

HELENA TOSHIKO ABE

A CULTURA DE COGUMELOS NO ESTADO DE SÃO PAULO
(Uma abordagem geográfica)

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Departamento de Geografia da Fa-
culdade de Filosofia, Letras e Ciên-
cias Humanas da Universidade de São
Paulo.

Orientadora: Professora Doutora Maria Cecília França

São Paulo
1980

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO	1
Capítulo I - EVOLUÇÃO DA CULTURA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	12
Capítulo II - AS PROPRIEDADES PRODUTORAS.....	34
Capítulo III - A POPULAÇÃO LIGADA AO CULTIVO DE COGUMELOS	52
Capítulo IV - AS CONDIÇÕES NATURAIS DE CULTIVO	64
Capítulo V - AS TÉCNICAS DE CULTIVO	74
Capítulo VI - A COMERCIALIZAÇÃO DO COGUMELO...	91
Capítulo VII - AS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS PELA INTRODUÇÃO DA CULTURA.....	99
CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS	110
NOTAS FINAIS.....	116
BIBLIOGRAFIA.....	119

INTRODUÇÃO

O cogumelo não é um prato comum na cozinha brasileira, sendo desconhecido pela maioria da população do país. O consumo médio per capita, estimado em 29 gramas anuais, está muito aquém do que é feito nos países que são grandes consumidores mundiais ⁽¹⁾. A produção brasileira, quase que inteiramente voltada ao mercado interno é muito pequena, não contanto sequer das relações de produtores mundiais. É, por exemplo, mais de 31 vezes inferior ao maior produtor que é a França (Tabela II).

A participação da cultura de cogumelos, quanto às áreas que ocupa, quanto ao número de pessoas ligadas e mesmo quanto ao valor da sua produção total é mínima, se considerarmos a economia global do país. Portanto, em termos quantitativos não poderíamos justificar tal estudo. Outros aspectos dessa cultura e produção é que despertaram nosso interesse, justificando a pesquisa.

O cogumelo no Brasil é uma cultura intensiva considerada de luxo ⁽²⁾, proporcionando ao agricultor eleva

(1) Os grandes consumidores mundiais são: Alemanha Ocidental(1020 g), Reino Unido(980 g), França (940 g) e outros (Tabela I).

(2) "Cultura de luxo" - Embora na linguagem corrente se use a expressão "cultura de luxo", na realidade trata-se de um produto de luxo, pois se destina a uma clientela privilegiada. Este fato ocorre no Brasil, mas não se pode dizer o mesmo em relação a países como a França, o Japão, e outros, onde o cogumelo é consumido regularmente. A cultura não pode ser classificada como de luxo, uma vez que nem sempre necessita de uma infra-estrutura onerosa.

da rentabilidade e um acúmulo de capital em curto espaço de tempo. Esse duplo aspecto intensivo da produção e do capital é responsável por modificações sensíveis nas áreas de cultivo. O principal interesse do trabalho consiste, pois, no estudo dessas transformações, enfocando alguns ângulos.

Além desse interesse, é conveniente notar que as publicações existentes sobre a cultura de cogumelos no Brasil se prendem aos aspectos técnicos de cultivo, não existindo trabalho algum de abordagem geográfica, o que nos propomos a fazer aqui.

Aspecto também relevante é que a cultura foi introduzida recentemente no Brasil (1934), sendo que a maioria dos pioneiros ainda vive e pode ser entrevistada.

O presente trabalho é uma contribuição para a Geografia Agrária no Brasil, pois foi elaborado no sentido de mostrar como uma "cultura de luxo" de introdução recente, e voltada ao consumidor de camadas economicamente privilegiadas da população, pode ser responsável por transformações em sistemas agrários pré-existentes.

Outro objetivo é mostrar que é uma cultura altamente rentável, possibilitando rápido acúmulo e giro de capital, o que permite a reaplicação do mesmo na própria agricultura e também em indústrias. Em alguns casos, isso é de molde a conduzir quase que imediatamente para uma agro-indústria, provocando repercussões até mesmo em centros urbanos.

Quer pela clientela que atinge, quer pelo acúmu

lo de capital, a produção de cogumelos no Estado de São Paulo se insere na economia capitalista. É nesse sentido que podemos tentar uma colocação mais ampla na abordagem que nos propomos, isto é, dentro da conjuntura atual da economia brasileira. A cultura e produção de cogumelos não será vista apenas no seu caráter econômico, mas dentro do conjunto de relações humanas que dinamizam os sistemas agrários em que se insere.

O trabalho foi realizado por etapas, sugeridas pelo próprio tema.

A primeira foi constituída por observação de algumas propriedades produtoras, procedendo-se entrevistas informais com os agricultores, coleta de dados em cooperativas agrícolas e outras instituições, e o levantamento bibliográfico.

Com as informações obtidas, procuramos levantar a hipótese de trabalho, assim formulada:

A cultura de cogumelos no Estado de São Paulo acarretou sensíveis transformações nas áreas onde foi introduzida, provocando o abandono de outras atividades agrícolas, principalmente as horti-fruti-granjeiras. Isto se deve ao fato de que a cultura é essencialmente uma agricultura de mercado e, embora necessitando de um pequeno capital inicial, o curto ciclo vegetativo e a elevada rentabilidade, proporcionam ao agricultor um rápido acúmulo de capital de giro, permitindo o seu emprego na própria produção do cogumelo e em outras atividades, no campo e na cidade.

A etapa seguinte foi a da aplicação de questionários aos agricultores (ver em anexo, no final), e às indústrias de conservas de cogumelos, assim como entrevistas com os pioneiros da cultura no Estado de São Paulo. A escassez e a fragmentação dos dados estatísticos nos levou à tentativa de entrevistar todos os produtores, o que não foi possível por duas razões: a negativa de alguns produtores, por não compreenderem os objetivos do questionário, e a ausência de outros.

Foram aplicados questionários em 86 dos 106 produtores, obtendo-se uma amostragem de 81,1% da totalidade dos produtores do Estado de São Paulo.

Tabulados os dados obtidos, foram confeccionadas cartas, gráficos e tabelas, na base das estatísticas levantadas.

Utilizamos dados de outras fontes como do CEAGESP e meteorológicos, para confecção de gráficos e tabelas, assim como fotografias aéreas que nos auxiliaram na visão da morfologia da área de maior concentração de produtores.

Pela sua especificidade, por sua localização restrita, pela introdução recente no Brasil — características que poderiam justificar o pouco que se conhece a respeito — pareceu-nos relevante abordar, de início, a cultura do cogumelo no seu processo de evolução.

A partir desse retrospecto, destacamos alguns aspectos da cultura que justificam a pesquisa:

- 1 - É uma cultura estranha aos sistemas agrícolas nos quais se inseriu. A maior parte dos produtores ocupa áreas onde predominavam atividades horti-fruti-granjeiras intensivas, em tradicionais colônias japonesas ali instaladas há muitos anos.
- 2 - Os relacionamentos desses antigos sistemas com o novo produto são variáveis. Em alguns casos, existe apenas uma contigüidade de espaços ocupados, havendo a instalação de novos agricultores em terras anteriormente não ocupadas. Em outros, houve a ocupação de antigas propriedades horti-fruti-granjeiras por novos agricultores, utilizando as instalações pré-existentes, principalmente os antigos galinheiros que foram adaptados em estufas. Houve, ainda, casos de antigos agricultores, da própria área, que abandonaram ou reduziram suas atividades anteriores na propriedade para se dedicar à cultura de cogumelos. Também nestas propriedades foram aproveitadas as instalações pré-existentes.
- 3 - Por causa das suas características de elevada rentabilidade e curto ciclo vegetativo, a cultura de cogumelos se constituiu num elemento dinamizador das áreas, intensificando o processo de transformação desses espaços agrários. Tais transformações foram mais sensíveis nos seguintes aspectos: aumento da densidade populacional pela atração exercida sobre novos agricultores, principalmente entre os chineses, e sobre a mão-de-obra assalariada; divisão de propriedades em unidades menores de produção, pela compra ou arrendamento de parte das propriedades anteriores.
- 4 - Notamos, também, uma concentração da produção, quer seja por grandes produtores, quer seja pela reunião de pequenos e médios produtores em uma área de concentração. Isso ocorreu, por força do mercado consumidor, por causa da alta perecibilidade do produto, que necessita ser transportado diariamente.

Em decorrência dos pontos destacados, reforça-se

a validade da hipótese de trabalho. Para comprová-la, procedemos à interpretação dos fatos constatados, seguindo uma determinada linha de pensamento, que também pode ser abordada por etapas.

A primeira foi a de analisar as unidades produtoras e detectar, nas mesmas, os elementos dinamizadores que impulsionaram a produção. Tais elementos foram encontrados:

- 1 - na população ligada à produção, constituída por uma maioria de estrangeiros oriundos de países com tradição de produção e consumo de cogumelos.
- 2 - Nas condições naturais de cultivo, que se enquadram, embora com algumas restrições, dentro das necessidades da cultura.
- 3 - Nas técnicas de cultivo, que permitem o cultivo fora das áreas tradicionais (como no Extremo-Oriente ou da Europa).

Esses elementos qualificam a produção para a circulação no mercado, e é no mercado que se pode verificar:

- 1 - os resultados de maior ou menos dinamismo decorrente do sistema de cultivo;
- 2 - até onde a produção e a comercialização se inserem no contexto da economia brasileira;
- 3 - o significado econômico do cultivo, embora em muito pequena escala, como peça de manutenção do sistema capitalista, no campo e na cidade, por causa da rápida produção de capital de giro.

A abordagem dos elementos que compõem o quadro da cultura de cogumelos e os resultados objetivos de comercialização foram conjugados para se poder aquilatar o tipo de transformação ocorrido no campo com a introdução desse novo cultivo.

Uma segunda hipótese de trabalho, subordinada à primeira, seria a de qualificar a cultura de cogumelos como sistema de cultura, por aproximação aos tipos já consagrados na literatura geográfica, isto é, uma tentativa de classificação.

A cultura de cogumelos no Estado de São Paulo tem as seguintes características: áreas reduzidas de cultivo; numerosa mão-de-obra empregada; rendimentos por área cultivada muito elevados (devido às minuciosas técnicas empregadas); artificialidade do cultivo, com uso de adubos químicos e estufas em solo inteiramente artificial; dependência de outros sistemas para a obtenção de micélio ⁽¹⁾, adubos, ingredientes para a preparação do solo artificial e outros materiais; especulação da produção inteiramente voltada à comercialização.

A partir dessas características apontadas, julgamos possível sua aproximação à agricultura de jardinagem praticada na Europa Ocidental, nos "polders" holandeses e em

(1) Micélio - Segunda fase da reprodução dos cogumelos. Os esporos desta planta germinam, dando origem ao micélio, que vai se transformando em um novo cogumelo.

cinturões verdes das grandes cidades (1). Nestas áreas existem culturas muito especializadas de produtos de elevada rentabilidade como: flores, bulbo de flores, sementes, frutas, legumes ou hortaliças. Estas culturas são praticadas em áreas muito reduzidas, muitas vezes em estufas aquecidas ou não, utilizando numerosa mão-de-obra, técnicas minuciosas e adubos químicos, obtendo-se desta forma, elevados rendimentos por área cultivada. São culturas dependentes de outros sistemas, isto é, existe a necessidade de aquisição de sementes e adubos, e a produção é inteiramente voltada à comercialização.

Sistemas igualmente intensivos, e de características semelhantes são encontrados em muitas outras áreas do globo, a exemplo de Formosa (2) e Cantão (3), com culturas de cogumelos, ou mesmo dentro do Brasil com cultura de flores, em Barbacena, no Estado de Minas Gerais (4).

A semelhança do sistema de cultura de cogumelos no Estado de São Paulo com os sistemas de agricultura de jardinagem das áreas rizicultoras do Extremo Oriente e das "huer-tas" da Europa Mediterrânea se restringem às principais carac-

(1) Conforme Max Derruau, em Précis de Géographie Humaine (1967) pp. 298-300 e L'Europe (1961), p. 373.

(2) As técnicas empregadas pela maioria dos produtores do Estado de São Paulo são as mesmas de Formosa. O sistema dessa área, no entanto, difere do brasileiro. Aqui se cultiva o cogumelo o ano todo, enquanto em Formosa só se cultiva após a safra do arroz, sendo a palha aproveitada para a produção do solo artificial.

(3) Benemérito, A.M. - Mushroom culture in Canton (1935).

(4) Grabois, José - Anéis de dependência-Estudo geográfico da floricultura em Barbacena. Tese de doutoramento - FFLCH/USP.

terísticas das mesmas que as enquadram na classificação de agricultura de jardinagem: áreas ocupadas restritas e elevados rendimentos por área, devido às minuciosas técnicas e numerosa mão-de-obra empregados.

Consideramos esta tentativa de classificação da cultura de cogumelos como uma contribuição à ciência geográfica, e ressaltamos que não é definitiva, e fica em aberto para novos estudos.

Para a execução do trabalho nos utilizamos basicamente de técnicas de abordagem da Geografia Agrária e tentamos inserir a cultura de cogumelos dentro de um sistema agrário. Esta maneira de enfoque do tema nos leva a considerar o presente trabalho como de Geografia Agrária, mas sem perder de vista o contexto global da ciência geográfica ou outras correlatas, ainda na tentativa de não isolar os fenômenos.

Desejamos registrar agradecimentos a entidades e pessoas, sem a ajuda das quais não teria sido possível concretizar a execução do presente trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES), que através da concessão da bolsa de estudos, nos possibilitou a dedicação em tempo integral à pesquisa durante 20 meses, de março de 1976 a outubro de 1977.

Aos agrônomos da Casa da Agricultura de Mogi das Cruzes e ao Sr. Lin Jung Hui, que nos possibilitaram o con-

tacto com um grande número de produtores e nos transmitiram muitas informações.

Aos professores do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, em especial o Professor Mário De Biasi e o Professor Augusto Humberto Vairo Titarelli, pela orientação em seus campos respectivos de estudo.

Aos colegas do curso de pós-graduação e aos meus familiares, pelas contribuições e apoio moral.

Registramos um agradecimento especial à nossa orientadora, que nos apoiou em todos os momentos, nos incentivou em várias ocasiões em que fraquejamos, e principalmente pelo seu trabalho de valiosa orientação, abrindo caminhos e nos guiando por eles.

TABELA I

Consumo anual/habitante (em gramas)

País	1965	1970	1976
Canadá	464	696	nd
Estados Unidos	351	474	nd
Bélgica	580	650	nd
Dinamarca	790	940	nd
França	840	970	nd
Alemanha Ocidental	480	1020	nd
Países Baixos	410	690	nd
Suécia	435	640	nd
Suiça	660	880	nd
Reino Unido	570	980	nd
Brasil	nd	nd	29*

* Estimativa da autora, baseada em extrapolação.

FONTE: FAO (1).

TABELA II

Produção anual de cogumelos (em toneladas)

País	1965	1970	1972	1976
Estados Unidos	63.503	87.997	104.780	nd
Alemanha Ocidental	9.000	20.000	23.000	nd
Reino Unido	30.000	55.000	nd	nd
Canadá	8.562	11.761	nd	nd
França	49.500	68.000	105.000	nd
Países Baixos	12.000	29.500	38.000	nd
China (Formosa*)	32.885	40.642	83.007	nd
Coréia	90	5.942	19.287	nd
Brasil	nd	nd	nd	3.752*

* Estimativa da autora, baseada em extrapolação.

FONTE: FAO (2).

(1) Tendencias del mercado mundial de setas - 1973, p. 13

(2) Idem, p. 12.

CAPÍTULO I - EVOLUÇÃO DA CULTURA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A evolução da cultura de cogumelos no Estado de São Paulo se processou em duas fases distintas:

A primeira, de 1934 até 1963, foi caracterizada por iniciativas isoladas, em que cada agricultor desenvolveu suas próprias técnicas de cultivo. Houve, nesta fase, apenas sete produtores: quatro japoneses, um filho de japoneses, um italiano e um filho de italianos.

A fase atual iniciou-se em 1962, com a disseminação da cultura, principalmente entre chineses e japoneses e seus descendentes, que substituíram algumas atividades e passaram a cultivar cogumelos. Posteriormente, houve a afluência de populações de outras áreas, constituindo-se a atual área de concentração.

A primeira fase

As primeiras experiências com a cultura de cogumelos foram feitas com a espécie *Agaricus campestris*⁽¹⁾ (foto 1), popularmente conhecida como "champignon", por um imigrante japonês, no bairro rural de Botujuru no município de Mogi das Cruzes. Este agricultor, técnico agrícola de nível médio, não possuía qualquer experiência anterior no cultivo

(1) *Agaricus campestris* é conhecido também por *Psalliota campestris*, conforme Zeitlmayer, Di Linus - I funghi - come individuo e si coltivano (1955).

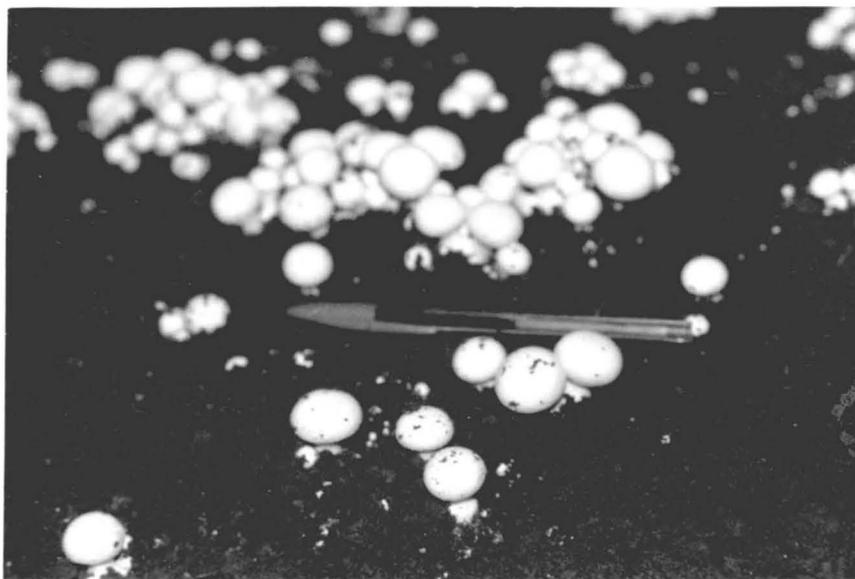


Foto 1 - *Agaricus campestris*, popularmente conhecido como "champignon".

Maio/77.

de cogumelos. Iniciou suas experiências em 1934, com base em manuais japoneses, sem nenhum objetivo comercial. Foi o primeiro agricultor a desenvolver as técnicas de cultivo no Estado de São Paulo, adaptando a variedade japonesa às condições ambientais locais, e desempenhou importante papel na evolução da cultura em Mogi das Cruzes, dando orientação técnica a outros agricultores que, mais tarde, se dedicaram ao cultivo comercial.

Paralelamente, outro imigrante japonês passou a desenvolver as pesquisas em 1941. Foi o primeiro agricultor a se dedicar à cultura comercial de *Agaricus campestris*, em 1947, no bairro do Patriarca no município de São Paulo. Foi, também, o primeiro agricultor a incentivar o proprietário de uma pequena indústria de conservas alimentícias para produzir cogumelo enlatado em 1957, estabelecendo um contrato de fornecimento de matéria-prima. Esta indústria, a Yale, hoje extinta, se localizava no bairro de Brooklyn, em São Paulo, e seu proprietário era um imigrante alemão.

O Instituto Biológico da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo mantinha um setor de pesquisas, onde o agrônomo Dr. Júlio Franco do Amaral desenvolvia técnicas de cultivo de *Agaricus campestris*, em laboratório. A troca de experiências entre este agrônomo e o imigrante japonês em escala comercial levou a um aprimoramento técnico que foi de muita importância para esta primeira fase da evolução da cultura no Estado de São Paulo.

Em 1953, três irmãos japoneses começaram a pro

duzir em escala comercial no bairro do Tucuruvi, município de São Paulo. Não possuíam nenhuma experiência anterior, e enfrentaram várias dificuldades técnicas e insucessos, uma vez que a assessoria técnica de um imigrante húngaro em que se apoiaram revelou-se totalmente inútil. Foram os primeiros a se dedicar exclusivamente ao cultivo de cogumelos, o que lhes trouxe muita dificuldades econômicas, pois não havia mercado consumidor para sua produção (Nota 1). Na tentativa de abrir um mercado consumidor, chegaram a instalar um restaurante em que a atração principal era pratos baseados em cogumelos. Foi ainda, a dificuldade de comercialização que os levou a instalar sua própria indústria de conservas de cogumelos (Indústria de Conservas Alimentícias Kinoko S/A, hoje a maior produtora de conservas de cogumelos do país).

Também, em 1953, um italiano iniciou sua cultura em escala comercial, no bairro de Caetetuba, município de Atibaia. Introduziu variedades e técnicas européias, em câmaras de cultivo com sistema de refrigeração, e foi o primeiro produtor que não teve de depender das condições climáticas locais, produzindo cogumelos o ano todo, o que não ocorria com os outros produtores.

Mais três agricultores iniciaram a produção em escala comercial, ainda na década de 1950, em diferentes localidades:

- 1957 - imigrante japonês, em Santo Antônio do Pinhal.
- 1957 - filho de imigrante japonês, em Campos do Jordão.

1958 - Filho de imigrante italiano, em Cabreúva.

Esta primeira fase se caracteriza pela total dispersão dos produtores, cada qual desenvolvendo suas próprias técnicas e adaptando-as às condições do local em que se instalaram.

Fase atual

Esta fase iniciou-se em 1962, com a disseminação da cultura nos municípios de Mogi das Cruzes e Suzano, que constitui a atual área de concentração. Em 1962 um agricultor abandona a avicultura para se dedicar à cultura de cogumelos. Em 1964 instalam-se no bairro rural de Botujuru, seis famílias de Formosa. Estes adquiriram seis hectares de terras e começaram a praticar a avicultura e a horticultura. As dificuldades de espaço devidas às pequenas dimensões terreno e a comercialização dos produtos horti-granjeiros fizeram com que partissem para a cultura do cogumelo, influenciado para tanto dois fatores: experiência anterior de dois dos componentes do grupo, que já haviam cultivado cogumelos em Formosa, e o conselho e orientação técnica do pioneiro japonês que já se encontrava na área.

O sucesso desse grupo inicial de chineses atraiu parentes e amigos que se instalaram nas vizinhanças. A afluência de chineses foi muito grande, chegando a formar um bairro chinês, que se superpôs à colônia japonesa já existente, constituída por pequenos produtores horti-fruti-granjeiros.

A influência desse grupo se fez sentir, tam-

bém sobre os agricultores do bairro, especialmente entre os que se dedicavam à pequena avicultura de galinhas poedeiras. Esta forma de avicultura estava em processo de declínio nesta área, por causa da concorrência dos grandes avicultores da própria área e de outras áreas do Estado de São Paulo. Muitos avicultores já haviam parado de criar galinhas em Mogi das Cruzes e Suzano, partindo para novas atividades na propriedade ou vendendo suas propriedades. A cultura de cogumelos estava em plena expansão e passou a ser uma opção interessante para aqueles elementos, uma vez que os antigos galinheiros puderam ser adaptados em estufas para o cultivo de cogumelos (foto 2), e, também, porque esta atividade necessita de um espaço muito reduzido, o que não os impedia de continuar com outras atividades. A avicultura não foi a única atividade substituída. Alguns agricultores que se dedicavam à horticultura e fruticultura também abandonaram ou reduziram suas atividades para iniciar a cultura de cogumelos.

A partir do bairro de Botujuru, a cultura expandiu-se por vários bairros rurais nos municípios de Mogi das Cruzes e Suzano (fig. 1). Os novos bairros produtores não chegaram a constituir núcleos de forte concentração, como ocorreu no núcleo inicial, embora haja grande proximidade entre os produtores. Os produtores dessas novas áreas são elementos oriundos do núcleo inicial, ou de outras áreas do país, e também de agricultores já instalados que mudaram de atividade, como ocorreu em Botujuru, participando de um mesmo processo.



Foto 2 - Estufa de antigo galinheiro adaptado
bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.

Maio/77.

Figura 1

COGUMELO

localização das propriedades produtoras
área de concentração

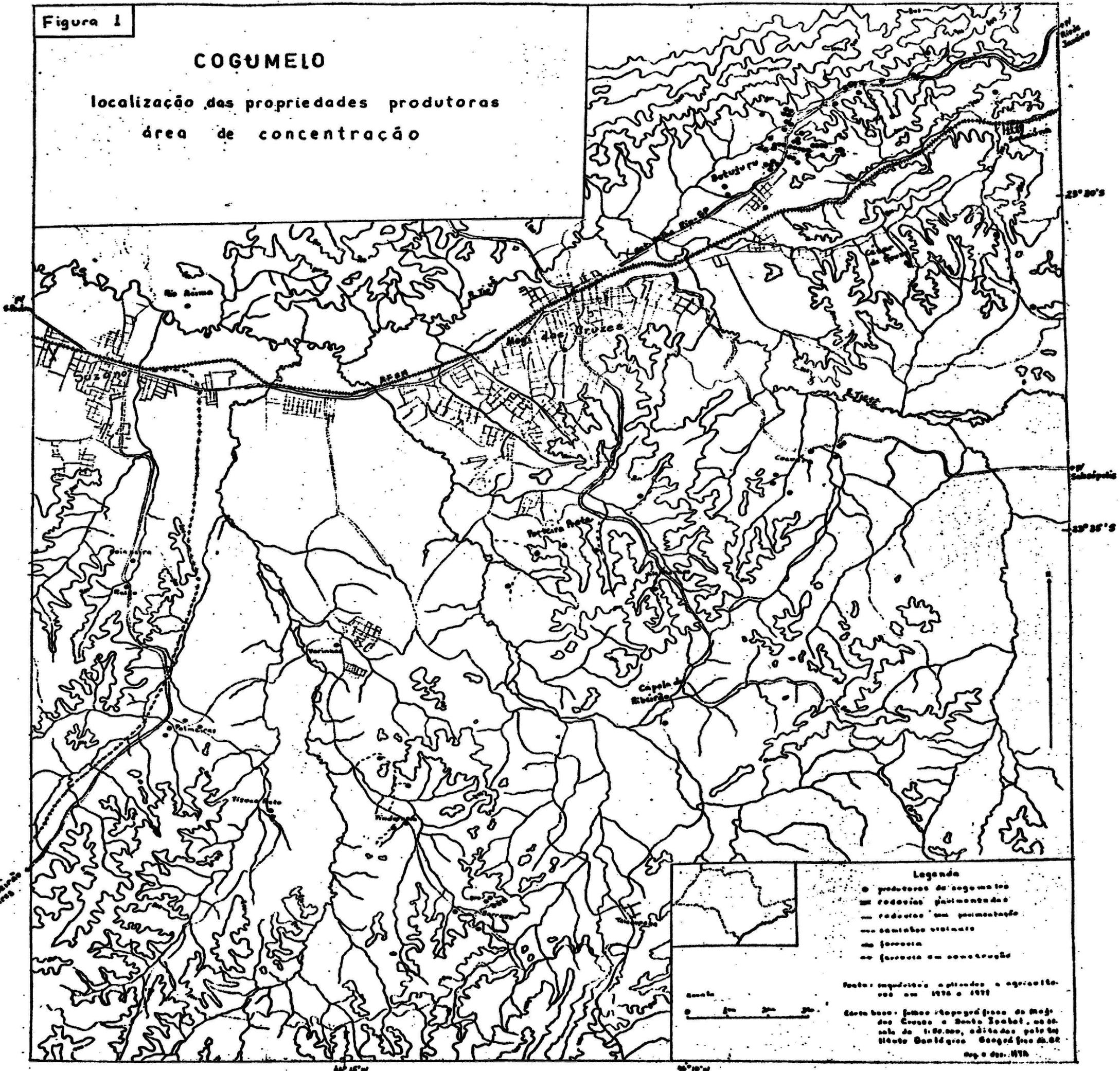


Figura 1

Ao contrário da primeira fase que se caracterizou pela dispersão dos agricultores, nesta fase houve uma forte concentração numa área que abrange terras dos dois municípios citados.

Durante esta fase de evolução, alguns produtores se instalaram em diversos municípios: Barueri, Taboão da Serra, Campinas, São Paulo, Santo Antonio do Pinhal e Ribeirão Pires, e produziram cogumelos durante um curto período (1).

Os produtores da primeira fase prosseguem em suas atividades ligadas ao cogumelo, mas evoluíram de forma totalmente diferente dos demais. Quatro dos sete pioneiros deixaram de cultivar *Agaricus campestris*, passando para a cultura de *Lentinus edodes* (fotos 3 e 4), que se encontra ainda em fase de experimentação, e a produção comercial ainda é feita em escala diminuta (o maior produtor desta espécie produz apenas 500 quilogramas anuais). Esta evolução para outra espécie foi causada por vários fatores: disseminação de *Agaricus campestris*, que provocou a redução dos preços do produto; dificuldade de combate às pragas que proliferam em áreas de cultivo prolongado; espírito de pioneirismo desses agricultores; e, principalmente, a elevada rentabilidade da

(1) Esses produtores não puderam ser localizados. Os dados fragmentados existentes não nos permitem avaliar o número de produtores, a produção, e nem as causas da desistência. Um deles declarou ter desistido por causa do grande aumento de produção da área de concentração, o que provocou uma queda dos preços do cogumelo.



Foto 3 - *Lentinus edodes*, conhecida pelos japoneses como "shiitake". Foto oferecida por Uryu.

Nov./74



Foto 4 - *Lentinus edodes* com o chapéu aberto.

Jan./77.

cultura desta espécie, cujo valor no mercado é quatro vezes maior do que o de *Agaricus campestris*.

Os outros três produtores continuam ligados à cultura de *Agaricus campestris*. O produtor de Cabreúva que já havia iniciado a sua cultura em câmaras refrigeradas, com técnicas européias, passou, posteriormente, para técnicas norte-americanas, e esteve sempre em expansão, contando, agora, com o apoio de câmaras refrigeradas do cogumelo colhido. O produtor de São Paulo passou a industrializar o produto, e se encontra, também, em fase de expansão, principalmente a partir de 1975, quando 75% do capital foi adquirido por uma empresa multinacional dos Estados Unidos. O produtor de Atibaia deixou de cultivar cogumelos, passando a produzir compostos enraizados (solo artificial com o micélio já inoculado). As instalações anteriores deste produtor foram adquiridas por uma empresa multinacional (Fleishmann-Royal), que é atualmente a maior produtora de cogumelos do país.

Nenhum dos produtores da primeira fase prosseguiu no sistema tradicional de cultivo de *Agaricus campestris*. Dos sete pioneiros, dois já haviam iniciado a cultura com técnicas modernas, quatro deixaram de produzir *Agaricus campestris* e um evoluiu do sistema tradicional para o sistema moderno de produção.

Todos os produtores que iniciaram na fase atual se utilizam do sistema tradicional.

A questão que se coloca é: até quando subsistirão os produtores que atualmente se utilizam do sistema tradicional?

Distribuição geográfica

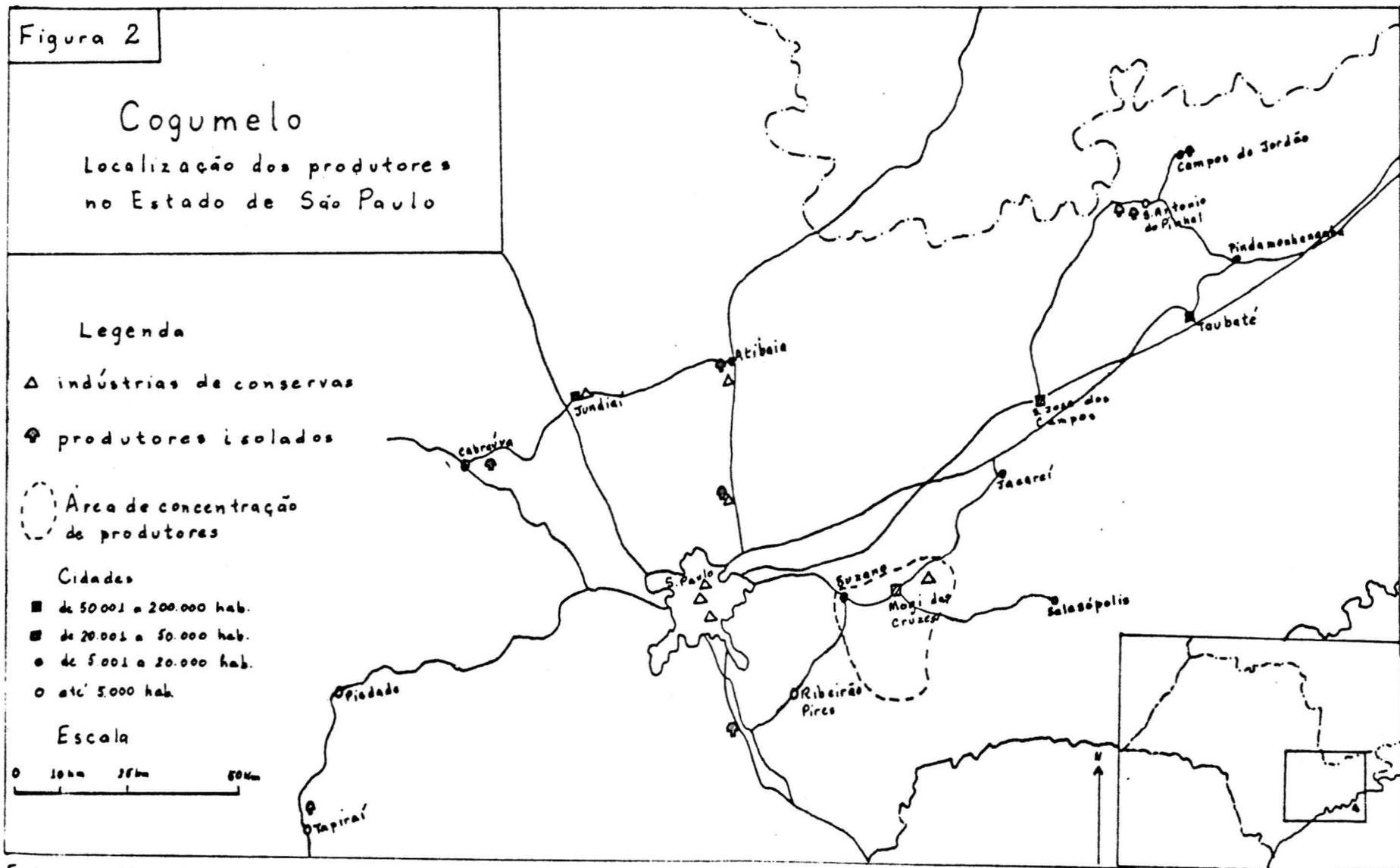
É caracterizada pela existência de uma concentração nos municípios de Mogi das Cruzes e Suzano, com 98 produtores (92,45%), e mais oito produtores (7,55%) distribuídos por outros sete municípios: Campos do Jordão, Santo Antonio do Pinhal, Atibaia, Cabreúva, São Paulo e Tapiraí e São Bernardo do Campo. (fig. 2).

Apenas um se localiza na Depressão Periférica (1) e todos os demais no Planalto Ocidental de São Paulo (figura 3).

O fator altitude, em função da latitude (entre 23° e 24° S), tem uma influência muito grande nesta localização. À exceção da propriedade localizada na Depressão Periférica, todas as propriedades produtoras se situam em altitudes superiores a 700 metros. Este fato é explicado pela procura de áreas de temperaturas mais amenas, pois as temperaturas superiores a 24° C são prejudiciais à cultura, propiciando o alastramento de pragas.

A propriedade localizada na Depressão Periférica constitui uma exceção dentro do conjunto. Localizando-se em altitudes em torno de 500 m, as temperaturas são muito elevadas e as umidades relativas baixas para as exigências da

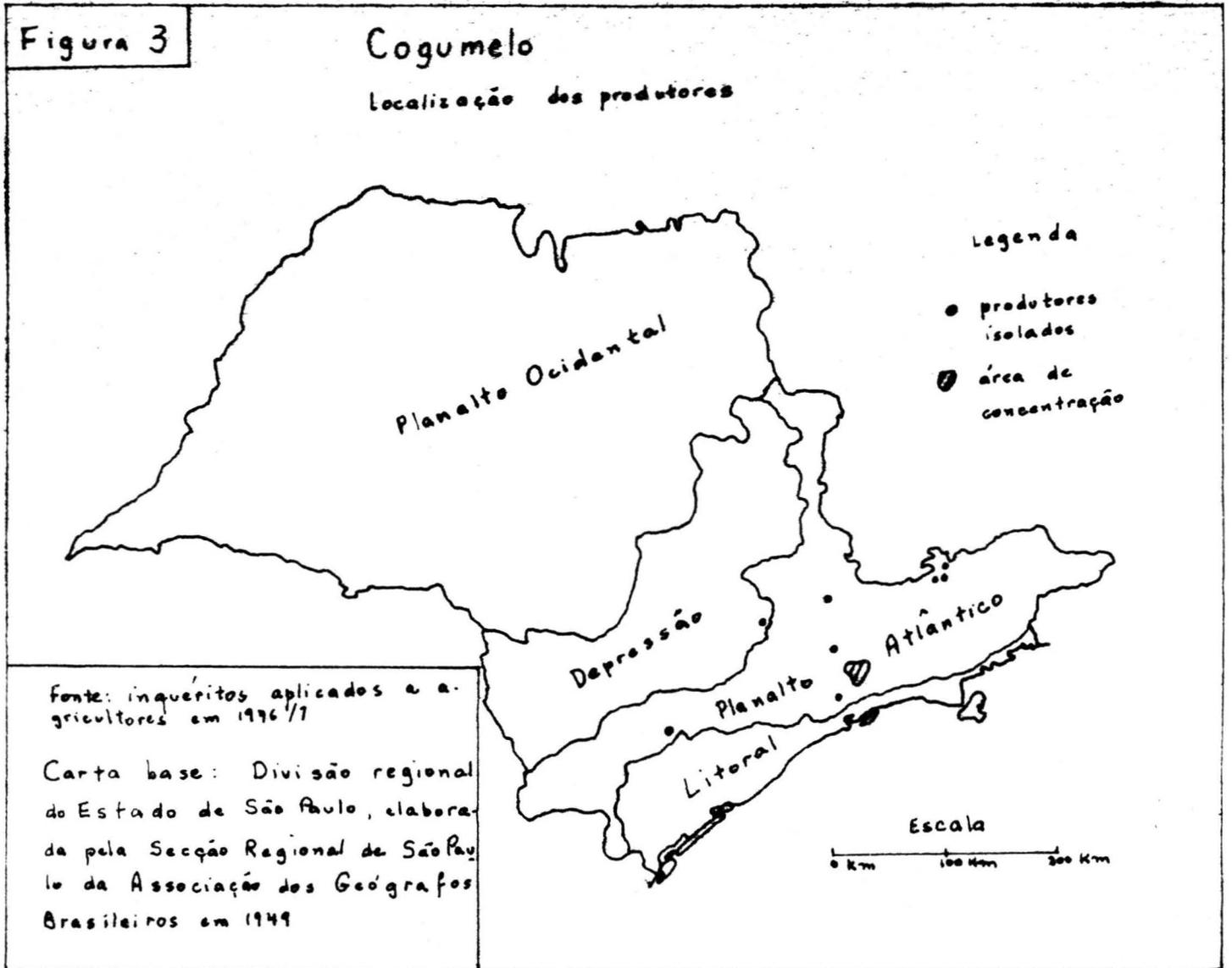
(1) Há informações da existência de um produtor que iniciou recentemente no município de Itupeva, também localizado na Depressão Periférica. Este produtor não foi localizado.



Fonte: inquéritos aplicados a agricultores em 1976 e 1979

Org. e des. NTA

Figura 2



Org. e des. H.T.A.

Figura 3

cultura. O produtor supera esses problemas de condições bioclimáticas desfavoráveis à cultura, utilizando-se de técnicas de refrigeração das câmaras de cultivo, criando um meio micro-climático inteiramente artificial.

Do ponto de vista topográfico, as culturas se localizam em baixas encostas, e a incidência de culturas nas altas e médias encostas é muito pequena. Este fato é explicado pela grande necessidade de água da cultura para irrigação e preparo do composto (solo artificial).

O cogumelo é um produto altamente perecível, e a distribuição da sua cultura é influenciada de forma marcante. A necessidade de transportar diariamente o produto às indústrias de conservas e ao mercado consumidor fez com que as propriedades produtoras se alinhassem ao longo das estradas. Apenas uma propriedade se localiza a quatro quilômetros da estrada principal, e todas as demais se localizam a menos de dois quilômetros.

As distâncias das propriedades em relação a São Paulo, que é o grande mercado consumidor e distribuidor, também sofrem a influência do fator transporte. Dentro da grande São Paulo se localizam 94,3%, dentro de um raio máximo de 75 quilômetros por rodovias (fig. 2). As demais propriedades constituem exceções, e os agricultores se valem de recursos técnicos como a refrigeração ou o beneficiamento do produto.

A área de concentração

Embora dividida entre dois municípios, do ponto de vista político-administrativo, é uma unidade geográfica, constituindo uma forte concentração de **92,45%** dos produtores.

No núcleo principal, situado no bairro rural de Botujuru, se encontra quase a metade dos produtores, formando uma concentração de "habitat" que marca fortemente a paisagem. Neste bairro as propriedades estão alinhadas ao longo da rodovia principal e duas estradas que partem da mesma, dentro de uma distância máxima de um quilômetro (fig. 4).

Nos demais bairros rurais, os produtores se encontram também ao longo de rodovias (fig. 1). Em Mogi das Cruzes, nos seguintes bairros: César de Souza, Sabaúna, Coçuera, Barroso, Varinhas, e ao longo da rodovia que liga Mogi das Cruzes a Taiapuêba, abrangendo os bairros de Capela do Ribeirão, Vila Moraes, Porteira Preta e Santana. Em Suzano, nos bairros de Rio Acima, Goiabeiras, Ralfo, Palmeiras e Tijuco Preto.

A distribuição dos produtores fora do núcleo principal se diferencia do mesmo, por não formar núcleos de concentração. As propriedades se encontram entre outras pequenas propriedades com atividades horti-fruti-granjeiras, e não marcam fortemente a paisagem, à exceção do bairro do Barroso, onde seis agricultores se alinham ao longo de uma estrada, numa reduzida concentração de "habitat".

Embora haja um certo grau de isolamento físico

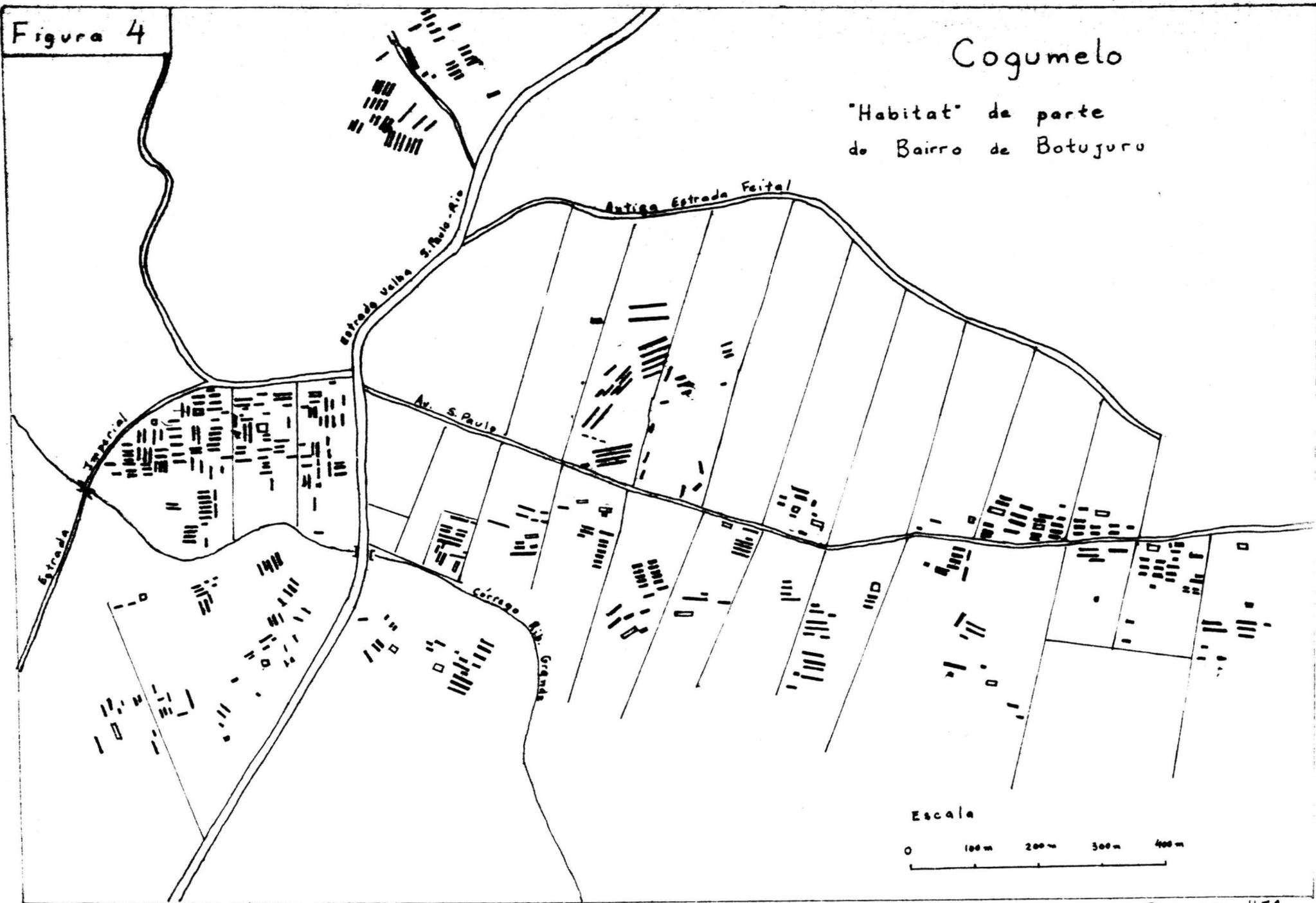


Figura 4

Cogumelo

"Habitat" da parte do Bairro de Botujuru

baseado em fotografias aéreas - 1978 Escala 1:8.000

Des e org. HTA

Figura 4

dos produtores fora do núcleo principal, não há um isolamento real, uma vez que todos mantêm estreitas relações entre si, e principalmente com o núcleo principal, onde se encontram os produtores de micélio, de quem adquirem o mesmo e recebem orientação técnica.

As propriedades produtoras desta área de concentração se encontram dentro de um raio máximo de 32 quilômetros do núcleo principal por rodovias, e participam de um mesmo processo não somente quanto à origem, como também da integração dos produtores.

Vários fatores concorreram para a formação desta área de concentração:

- 1 - afluência da população chinesa que a procurou motivada pela afinidade lingüística . Desconhecendo a língua portuguesa, procuraram esta área onde havia população japonesa, com a qual puderam se comunicar ⁽¹⁾.
- 2 - A atração oriunda do sucesso de alguns chineses, difundida entre seus parentes e amigos.
- 3 - Existência de inúmeras pequenas propriedades à venda ou arrendáveis, muitas vezes

(1) A maioria dos chineses desta área procede de Formosa que esteve sob a dominação japonesa durante meio século (1875 a 1945). Como a aprendizagem da língua japonesa era obrigatória, toda a população que frequentou escolas até 1945 sabe falar o japonês. Quando não conseguem se comunicar em língua falada, utilizam-se da escrita, que é a mesma nas duas línguas.

com galinheiros abandonados que puderam ser adaptados em estufas.

- 4 - Clima favorável da área, o que permite o cultivo de cogumelos na maior parte do ano, sem necessidade de equipamentos para refrigeração das estufas.
- 5 - Disponibilidade de palha de arroz (principal ingrediente na preparação do solo artificial) em áreas próximas de Jacareí e Lorena.
- 6 - Sistema de comercialização do cogumelo que necessita ser transportado diariamente. Para o pequeno ou médio produtor torna-se anti-econômico o isolamento. Nesta área há comerciantes ou pessoas a serviço de indústrias de conservas que passam nas propriedades recolhendo as produções diárias, muitas vezes inferiores a 20 quilogramas.
- 7 - Organização dos produtores para a compra do material necessário para o cultivo. Vários agricultores compram grandes quantidades em conjunto para amenizar os custos de produção do cogumelo, embora não estejam organizados em cooperativas ou associações.

Os produtores dispersos

Fora da área de concentração, os produtores se encontram totalmente isolados, espalhando-se por outros sete municípios.

Entre estes produtores, há três tipos distintos:

- 1 - Grandes produtores que se utilizam de melhores equipamentos e recursos técnicos, tanto nos meios de produção, quanto nos meios de comercialização, isto é, possuem uma infra

-estrutura mais bem montada, sendo auto-suficientes nesses setores, devido, principalmente, às distâncias, às dimensões de produção e ao caráter permanente da atividade.

- 2 - Produtores de *Lentinus edodes*, cujas técnicas de cultivo são totalmente diferentes de *Agaricus campestris*. Os agricultores são auto-suficientes, embora haja intercâmbio de experiências.
- 3 - Um produtor de *Agaricus campestris* de Santo Antonio do Pinhal, que constitui a única exceção dentre o conjunto de agricultores que se utilizam do sistema tradicional de cultivo. Este produtor se vale do recurso de refrigeração do cogumelo colhido para superar o problema da distância em relação ao mercado consumidor. Além deste fato, há duas vantagens nessa localização: existência de um pequeno mercado consumidor que é a cidade turística de Campos do Jordão a 15 quilômetros, e as condições climáticas da área que permitem a cultura durante o ano todo, sem necessidade de equipamentos de refrigeração das estufas.

O isolamento físico dos produtores tem como corolário a falta de relacionamento mútuo, à exceção do produtor de Santo Antonio do Pinhal, que adquire o micélio na área de concentração.

A distribuição numérica espacial dos produtores não reflete a produção, uma vez que os maiores produtores se encontram dispersos, e na área de concentração estão localizados os pequenos e médios.

O número de produtores da área de concentração é de 80 (com produção equivalente de 1227 toneladas anuais) , enquanto, apenas sete produtores dispersos produzem 910 toneladas anuais ⁽¹⁾, sendo que três dos mesmos cultivam *Lenti*

(1) Os dados se referem apenas aos agricultores entrevistados.

mus edodes e não produzem mais do que 500 Kg anuais.

Vários fatores, portanto, concorrem para a localização dos produtores: condições bio-climáticas, técnicas utilizadas para o cultivo, condições econômico-sociais, evolução da cultura, dimensão da produção e, principalmente, a comercialização do produto no que a distância em relação ao mercado consumidor é uma consideração relevante da produção, novamente em se tratando de cogumelos.

Capítulo II - AS PROPRIEDADES PRODUTORAS

As propriedades produtoras, embora variando de uma a outra, são organizadas de acordo com as próprias necessidades do cultivo.

Os elementos de produção são comuns a todas as propriedades e são os seguintes: estufas, área coberta para o preparo do composto, depósito de palhas e outros materiais necessários e área para tratamento e embalagem do cogumelo. Todos estes elementos se localizam em torno da residência ou nas proximidades (foto 5).

A residência ocupa uma área geralmente localizada bem próximo da estrada, para facilitar o escoamento do produto.

As estufas variam muito em número e tamanho, e também na distância uma das outras. Há propriedades em que as estufas estão justapostas e outras em que os agricultores mantêm um pequeno distanciamento para reduzir a transmissão de pragas de uma estufa para outra. A área ocupada por uma estufa fica em torno de 60 metros quadrados.

As áreas ocupadas para o preparo do composto e para o depósito não são maiores do que uma área correspondente a uma estufa.

O tratamento e embalagem do cogumelo colhido são feitos em pequenas coberturas, ligadas à residência, estufas ou depósitos.



Foto 5 - Aspecto de uma propriedade produtora, Pequeno produtor da área de concentração. Bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.

Maio/77.

A área necessária para a cultura de cogumelos , portanto, é muito pequena, o que explica a incidência muito grande de propriedades produtoras de tamanhos muito reduzidos.

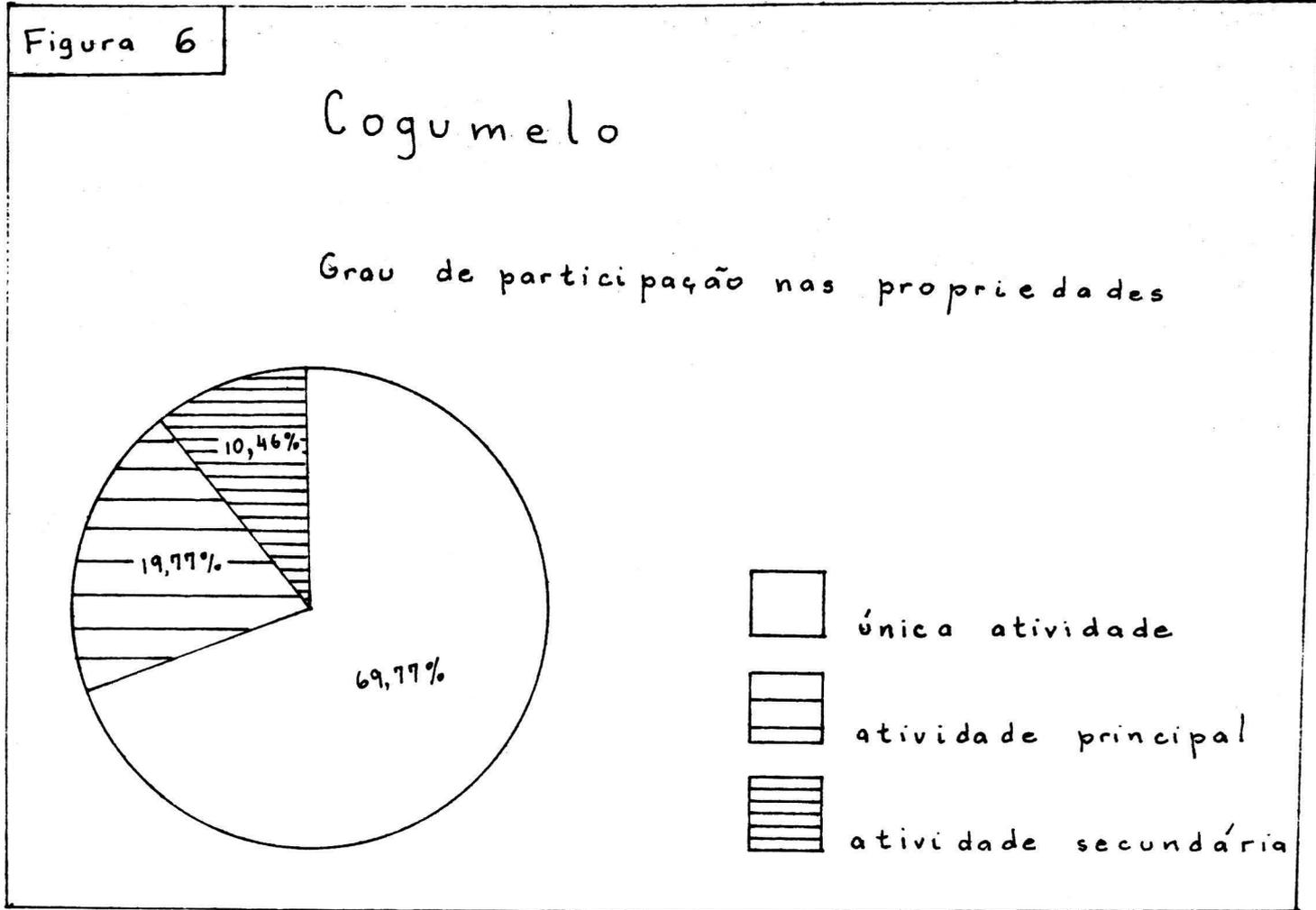
O esquema de uma propriedade produtora pode ser vir de padrão para a distribuição das instalações (fig. 5).

Esta propriedade tem mil metros quadrados de ex tensão e é exclusivamente produtora de cogumelos. A residência se localiza na parte central, e os elementos de produção estão distribuídos em torno da mesma, a pequenas distâncias . A produção média é de 10 toneladas anuais, o que representa um rendimento bruto de Cr\$425.000,00 e um rendimento líquido de Cr\$300.000,00 (a Cr\$42,50 o quilo do cogumelo em julho de 1979, no CEAGESP).

Esta distribuição dos elementos de produção nas propriedades ocorre mesmo naquelas em que são desenvolvidas outras atividades econômicas.

As propriedades cuja única atividade econômica é a cultura de cogumelos representam 69,77% do total, refletindo uma forte tendência à monocultura (fig. 6).

Nas propriedades em que são desenvolvidas ou tras atividades econômicas, a cultura de cogumelos ocupa a principal posição em 19,77 por cento. Tais atividades são um complemento de rendimentos do agricultor, que se utiliza do espaço disponível, ou ainda, da mão-de-obra que é aproveitada em períodos de recesso da cultura.



Fonte: inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org. e des. H.T.A.

Figura 0

Dentre estas atividades complementares, destacam-se a horticultura, fruticultura e avicultura (Tabela III)

TABELA III

Atividades secundárias nas propriedades produtoras em que o cogumelo ocupa a principal posição

Nº	A t i v i d a d e
4	Horticultura
4	Fruticultura
4	Avicultura
5	Outras: horticultura e fruticultura; cultura de broto de bambu; criação de cavalos de raça; cultura de plantas ornamentais; horticultura e barraca de beira de estrada.

O cogumelo ocupa uma posição secundária em apenas 10,46% das propriedades, havendo três situações diferentes: a) é apenas um produto a mais em propriedades muito diversificadas; b) o produtor tem duas atividades das quais o cogumelo é secundário; c) é matéria-prima para a indústria de conservas. Nestas propriedades, dentre as principais atividades do agricultor, destacam-se a fruticultura e a avicultura (Tabela IV).

TABELA IV

Atividade principal nas propriedades onde o cogumelo é secundário

Nº	A t i v i d a d e
3	Fruticultura
2	Avicultura
3	Outras: cultura de plantas ornamentais; comércio - venda de beira de estrada; indústria de conservas.

Algumas das atividades têm ligações com a cul-

tura de cogumelos: na horticultura e fruticultura existe o aproveitamento do composto já utilizado, como fertilizante e da mão-de-obra nas épocas em que não é cultivado o cogumelo. Na criação de frangos de corte, existe o aproveitamento da mão-de-obra nas épocas em que não se cultiva cogumelos. Nas propriedades avicultoras houve, inicialmente, a utilização do adubo orgânico das aves para a preparação do composto. Esta prática foi abandonada por causa da proliferação de pragas contidas no adubo. Na criação de cavalos, há o aproveitamento do adubo orgânico para a preparação do composto. Desta forma, grande parte das atividades faz parte de uma organização mais racional das propriedades agrícolas.

Existem seis produtores que desenvolvem atividades econômicas fora das propriedades, todas do setor terciário (Tabela V).

TABELA V
Atividades desenvolvidas fora das propriedades

Nº	A t i v i d a d e
2	Comércio de cogumelos
1	Restaurante
1	Armazém refrigerado
1	Bazar
1	Serviço público

Para cinco desses produtores, a cultura de cogumelos é a principal atividade econômica.

Tamanho das propriedades produtoras

É muito variável, embora haja predominância de propriedades muito pequenas (fig. 7).

Propriedades de até um hectare são as que predominam, e a maioria tem na cultura de cogumelos a sua única atividade econômica. Estas dimensões pouco comuns no meio rural brasileiro comprovam a possibilidade de haver aumento da densidade de coupação nas áreas rurais, se houver a prática de uma atividade altamente rentável como a cultura de cogumelos.

Nestas minúsculas propriedades, apenas quatro agricultores exercem outras atividades internas: venda de beira de estrada, cultura de broto de bambu, cultura e comércio de plantas ornamentais e indústria de conservas de alimentos. Tais atividades ocupam espaços muito reduzidos, e são também de alta rentabilidade.

Para os pequenos e médios produtores, aquelas dimensões são suficientes. Entretanto, há um índice elevado de propriedades de dois a seis hectares. Este fato pode ser explicado pela aquisição ou arrendamento, e mudanças de atividades dos agricultores das propriedades nas áreas de Mogi das Cruzes e Suzano, onde há predomínio de propriedades com as dimensões de um a dois e meio alqueires paulistas (2,4 a 6 ha). Nestas propriedades há uma incidência maior de ocorrência de outras atividades como a horticultura, fruticultura e avicultura.

Figura 7

Cogumelo

Correlação dimensional entre propriedades produtoras e de outras atividades

número de produtores

30 -

20 -

10 -

0



cogumelo



cogumelo e outras atividades

até 1ha 2ha 3ha 4ha 5ha 6ha 7ha 8ha 9ha 10ha até 15ha até 20ha até 25ha acima de 25ha

Fonte: inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org. edes. HTA

Figura 7

As propriedades acima de seis hectares são em número reduzido, com um extremo de 192 hectares. Em sua maioria, são propriedades onde houve mudança de atividades devido a introdução da cultura de cogumelos. Era de se esperar, portanto, que fossem desenvolvidas outras atividades. Entretanto, nove delas têm na cultura de cogumelos sua única atividade econômica. Este fato mostra que a rentabilidade elevada da cultura permite que extensas áreas permaneçam ociosas, com matas ou espaços abandonados.

Esta separação por tamanho das propriedades difere totalmente das classificações existentes para o Estado de São Paulo, não se enquadrando em nenhuma delas. Conforme Caio Prado Junior ⁽¹⁾, todas seriam pequenas propriedades (menores de 60 hectares) exceto uma que seria média (60 a 240 hectares). Conforme Acioli Borges ⁽²⁾, todos seriam sitiantes (menos de 50 hectares), exceto um produtor que seria fazendeiro (50 a 200 hectares). Conforme Leo Waibel ⁽³⁾, o mínimo de terras necessárias

"para proporcionar a um agricultor e família padrão econômico e cultural decente"

em sistemas intensivos seria de 10 a 15 hectares. Contudo, 85,1% das propriedades têm menos de 10 hectares, embora pos-

(1) PRADO Jr., Caio - "Distribuição da propriedade fundiária em São Paulo". Geografia, ano 1, nº 1, (1935).

(2) BORGES, Acioli - "A estrutura agrária do Estado de São Paulo", in Anais do I Congresso Brasileiro de Sociologia São Paulo, Sociedade Brasileira de Sociologia (1955), p. 269.

(3) WAIBEL, Léo - "Princípios da colonização européia no sul do Brasil". Revista Brasileira de Geografia, ano 10(2) : (1949), pp. 195-196.

sam se enquadrar dentro da conceituação do autor, havendo inclusive, um produtor que obtém rendimentos suficientes em duas estufas arrendadas, numa área de apenas três ares. Na conceituação oficial do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária ⁽¹⁾, o módulo rural seria

"imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e família, lhe absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhe a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração e eventualmente trabalhando com a ajuda de terceiros"

Os módulos rurais fixados em 1979 ⁽²⁾ para as áreas produtoras variam de 5 a 35 hectares. Já 74,4% das propriedades têm áreas inferiores aos módulos fixados, o que as enquadraria como "minifúndios", e uma seria qualificada de "latifúndio", por ter sua área superior.

Estas considerações sobre o tamanho das propriedades passam a ter um pequeno significado apenas no caso dos cogumelos, face à forma altamente intensiva da exploração das terras. Constitui uma exceção dentro do conjunto rural brasileiro, ou uma distorção do modelo estipulado pelo INCRA.

Regime de exploração

É predominantemente direto em que 73,26% dos agricultores são proprietários. A exploração indireta é fei-

(1) Cf. Adriano Campanhole - Legislação Agrária (1972), pp.7-8.

(2) O Estado de São Paulo, 9 de novembro de 1979, p. 40.

ta numa proporção de 22,09% arrendatários e 4,65 meeiros (figura 8).

Entre os proprietários existem: os que desenvolviam outras atividades na propriedade e passaram a cultivar cogumelos; os que adquiriram a propriedade para iniciar a cultura; os que iniciaram a cultura como arrendatários ou meeiros e adquiriram a atual propriedade (fig. 9).

Os antigos arrendatários e meeiros adquiriram a atual propriedade após curto período que varia de um a seis anos de cultivo, e, representam 11,63% dos agricultores. Embora tais dados não provem que a compra da propriedade tivesse sido feita com os rendimentos obtidos na cultura, mostram a tendência de fixação dos agricultores de forma mais duradoura na atividade, aplicando um maior capital fixo.

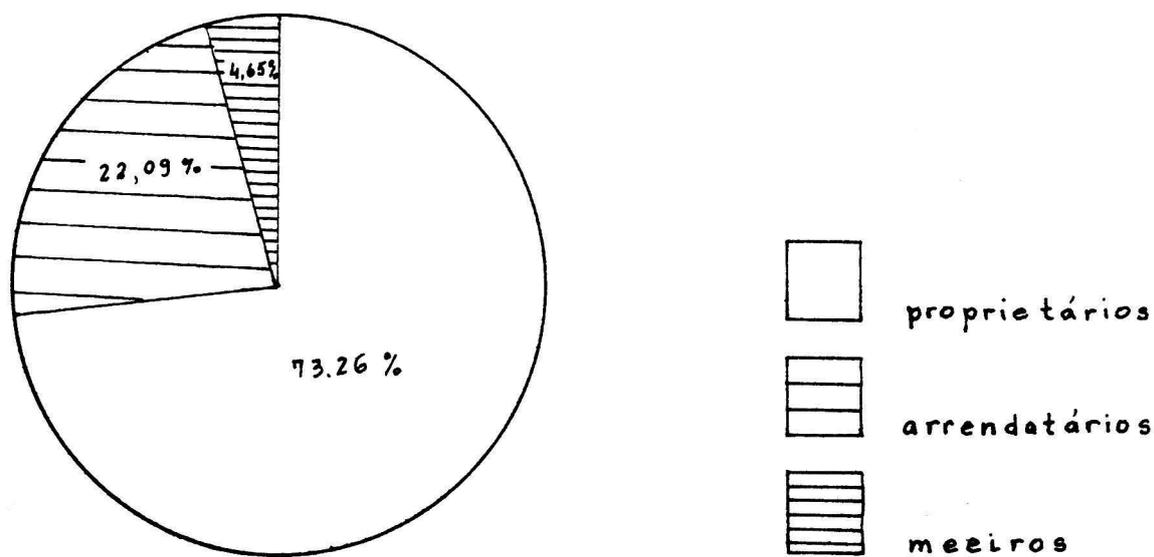
Os atuais arrendatários ou meeiros cultivam cogumelos há menos de seis anos. Entre eles, apenas um pretende mudar de atividade, e todos os demais pretendem adquirir propriedades com intenções de continuar com a cultura de cogumelos.

O nível de instrução não é determinante para o sucesso do agricultor, uma vez que há diferenças individuais muito grandes. Há agricultores de bom nível cultural que ainda não puderam adquirir propriedades, mas é significativo o fato de que todos os que adquiriram terras têm instrução acima do curso ginásial, enquanto há predominância de elementos com apenas o nível primário que ainda se mantêm como arrendatários ou meeiros (Tabela VI).

Figura 8

Cogumelo

Regime de exploração das propriedades produtoras



FONTE: Inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org. e des. H.T.A.

Figura 8

Figura 9

Cogumelo

Aquisição da propriedade



FONTE: inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org. edes. H.T.A.

TABELA VI
Relação entre nível de instrução e aquisição de propriedades

Nível de instrução	Adquiriram propriedades	Ainda não adquiriram propriedades
Analfabetos	-	-
Primário	-	11
Ginasial	3	3
Colegial	4	4
Superior	3	2

Tipos de produtores

A classificação dos produtores foi feita baseada em elementos quantitativos e qualitativos. A simples classificação por quantidade de cogumelo produzido é pouco significativa, uma vez que a capacidade de produzir varia muito de um agricultor para outro, além de haver diferenças no emprego de técnicas e da qualidade da mão-de-obra utilizada. Foram encontradas três categorias de produtores, considerando-se a quantidade de produção e a quantidade e qualidade da mão-de-obra empregada (Tabela VII, fig. 10).

TABELA VII
Tipos de produtores de cogumelos

Nº	Tipos	Produção anual (em toneladas)	Mão-de-obra
44	Pequeno	0,025 a 15	Exclusivamente familiar ou familiar mais 1 a 3 assalariados
37	Médio	15 a 50	familiar mais 3 a 25 assalariados
3	Grande	45 a 450	exclusivamente assalariados

Figura 10

Cogumelo

Tipos de produtores

número de produtores

50-

40-

30-

20-

10-

0

pequenos médios grandes

- Agaricus campestris
- Lentinus edodes

Fonte: inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org. e des. HTA

Figura 10

- Os pequenos produtores podem ser classificados em dois subtipos: a) os produtores de *Lentinus edodes*, com produções de 25 a 500 kg anuais, que se utilizam, exclusivamente, da mão-de-obra familiar. Para estes produtores, a cultura de cogumelos é apenas uma atividade complementar da sua economia, à exceção do produtor de Tapiraí, que pretende iniciar a cultura de cogumelos em larga escala (ainda em fase de preparação); b) pequenos produtores de *Agaricus campestris*, que baseiam a sua produção na mão-de-obra familiar, exclusivamente, ou utilizando-se de um ou dois assalariados fixos para execução de tarefas mais pesadas, ou dois a três empregados temporários na época da safra. Alguns destes produtores desenvolvem outras atividades na propriedade, tais como: a horticultura, avicultura, fruticultura, ou mesmo atividades comerciais. As produções anuais variam de duas a 15 toneladas ⁽¹⁾.

- Os produtores médios: a cultura é controlada diretamente pelo agricultor, que se utiliza da mão-de-obra familiar e assalariados fixos ou temporários (de 3 a 25 elementos). A cultura de cogumelos é a única atividade do agricultor na propriedade, e a produção varia de 15 a 50 toneladas anuais.

- Os grandes produtores: toda a cultura é feita por assalariados, controlada por especialistas de nível supe

(1) Existe uma exceção a este tipo, que é um pequeno produtor da área de concentração, que não participa diretamente da produção.

rior, e utilizando-se da mão-de-obra assalariada sem qualificação (45 a 327 elementos). Todos possuem equipamentos de controle de temperaturas no interior das estufas, e as produções variam de 45 a 450 toneladas anuais. Dois dos três produtores estão ligados a empresas multinacionais, e todos desenvolvem várias atividades econômicas, entre as quais o cogumelo não se destaca como produto principal.

Nesta classificação, o tamanho das propriedades não tem nenhum significado, devido à pequena área ocupada pela cultura. Temos, por exemplo, um grande produtor, de 45 toneladas anuais, em apenas 6,7 hectares de terras, ou ao contrário, um pequeno agricultor de 10 toneladas anuais em 12 hectares.

Pelas próprias características da cultura, notamos que as propriedades produtoras se diferenciam em área, densidade de ocupação e rendimentos, mesmo se comparadas às pequenas propriedades horti-fruti-granjeiras de Mogi das Cruzes e Suzano, exploradas de forma intensiva.

Capítulo III - A POPULAÇÃO LIGADA AO CULTIVO DE COGUMELOS

A implantação da cultura de cogumelos no Estado de São Paulo foi feita por imigrantes japoneses e seus descendentes e um italiano (1).

A cultura requer técnicas minuciosas que são absorvidas pelos iniciantes através da orientação fornecida pelos produtores e observação contínua de todo o processo. Daí a assimilação de tais técnicas ter permanecido restrita às populações com ligações de nacionalidade, parentesco ou amizade. A curta história da disseminação da cultura, que se processou somente a partir da década de 1960, aliadas aos fatores acima, explica porque a grande maioria dos produtores é constituída por elementos estrangeiros e seus descendentes (Tabela VIII - Figura 11).

TABELA VIII
Produtores por nacionalidade

Nº	Nacionalidade		
53	Chinesa	Formosa	48
		China Continental	5
29	Japonesa	Imigrantes	19
		Descendentes	10
3	Brasileira		
1	Italiana		

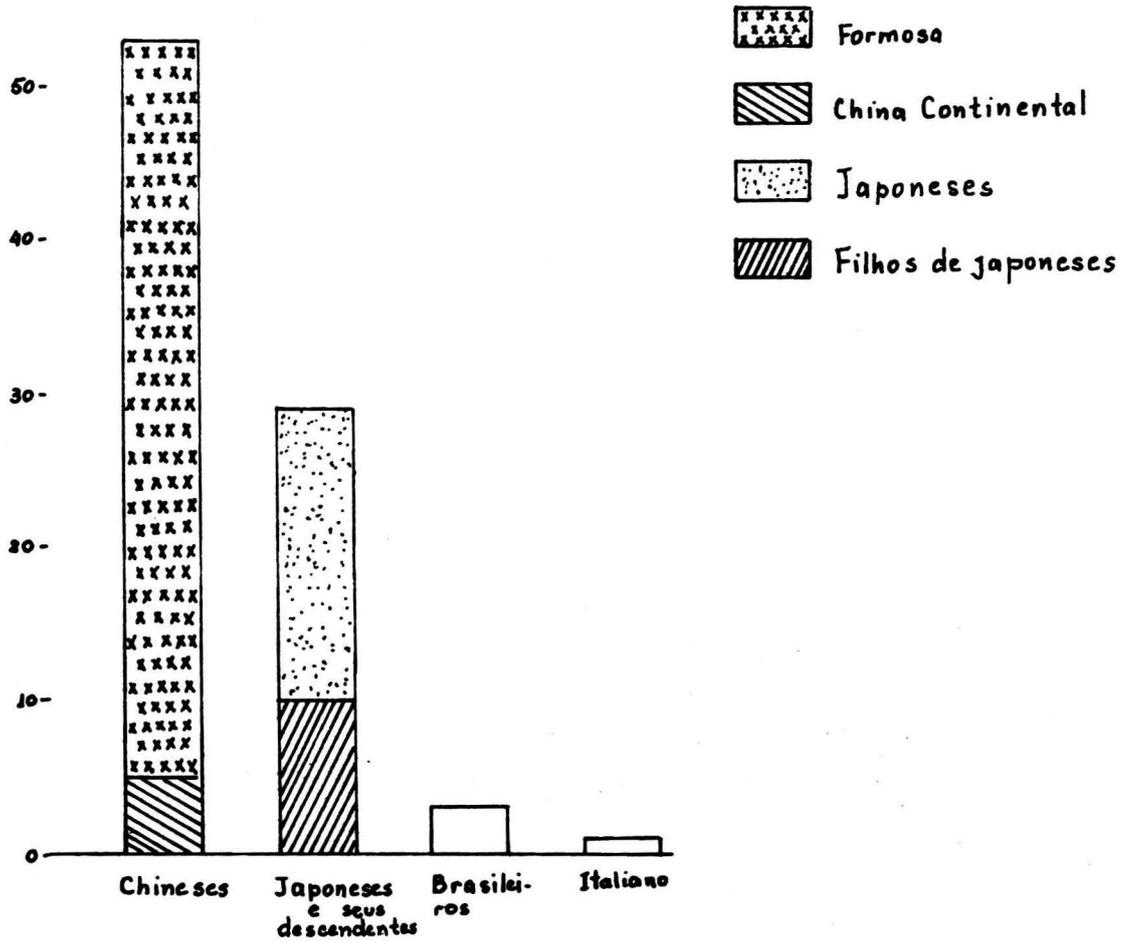
(1) Tratado no Capítulo I.

Figura 11

Cogumelo

Nacionalidade dos produtores

número de produtores



Fonte: inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org e des. HTA

Figura 11

Os chineses constituem a maioria, seguidos de japoneses e de seus descendentes. Os brasileiros que se dedicam à cultura não fogem à vinculação com imigrantes. Um deles é casado com uma filha de imigrante japonês, de quem recebe a orientação técnica; outro é absentefista, e a administração da propriedade está a cargo de um filho de imigrante japonês; outro é sucessor do pai que era filho de italianos (1).

Desta forma, a cultura de cogumelos no Estado de São Paulo ainda é uma atividade quase que exclusivamente praticada por estrangeiros (83,72%), oriundos de áreas tradicionalmente produtoras e consumidoras de cogumelos.

1. A população chinesa

Todos os produtores chineses estão instalados na área de concentração. As áreas ocupadas por chineses eram tradicionalmente de agricultores japoneses. Somente a partir de 1964 esta população iniciou a sua cultura com sete famílias que anteriormente se dedicavam a atividades horti-granjeiras. O sucesso econômico destes produtores atraiu para a área parentes e amigos provenientes não somente de outras partes do Brasil, como também novos imigrantes provenientes de Formosa e China Continental.

(1) Um quarto produtor brasileiro adquiriu as instalações do produtor italiano, de quem recebe a orientação técnica. Este produtor está vinculado a uma empresa multinacional — a Felishmann-Royal do Brasil.

Foi tal a afluência de chineses para a área de concentração, que se formou um núcleo de agrupamento desta população no Bairro de Botujuru.

Entre os chineses, 14 possuíam experiência anterior no cultivo de cogumelos, em Formosa, e desempenharam um importante papel na disseminação da cultura e na evolução das técnicas utilizadas, pois mantêm contactos frequentes com Formosa, de onde importam as novidades técnicas, aplicando-as em suas culturas, além de introduzir novas variedades.

O nível de instrução desta população é muito bom, e pouco comum no meio rural brasileiro (Tabela IX).

TABELA IX

Nível de instrução dos produtores chineses

Nº	Nível de instrução
10	Superior
15	Colegial
12	Ginásial
13	Primário
2	Analfabetos

Dez agricultores têm nível superior, embora nem todos de formação agrícola (1), além de 15 agricultores com nível colegial. É possível que o bom nível cultural desses agricultores explique o fato de muitos produtores terem sucesso na cultura, embora apenas 14 tivessem experiência an

(1) Quatro em agronomia, 2 em engenharia, 2 em economia, 1 em direito e 1 em letras.

terior em seu país de origem, e mais da metade (52,83%) procede de áreas urbanas, exercendo atividades que nada tinham a ver com a cultura de cogumelos (Tabela X).

TABELA X

Procedência urbana ou rural dos produtores chineses

Procedência	Atividades	Nº
Urbana	Industriais	3
	Comerciais	14
	Serviços diversos	11
Rural	Atividades agrícolas diversas	11
	Cultura de cogumelos	14

A população chinesa se caracteriza por uma alta mobilidade. Apenas sete já se encontravam na área; 26 passaram diretamente do seu país de origem para a área e 20 passaram por outras partes do Brasil, antes de se fixarem na área de concentração (Tabela XI, Figura 12).

TABELA XI

Procedência e atividades anteriores dos produtos chineses

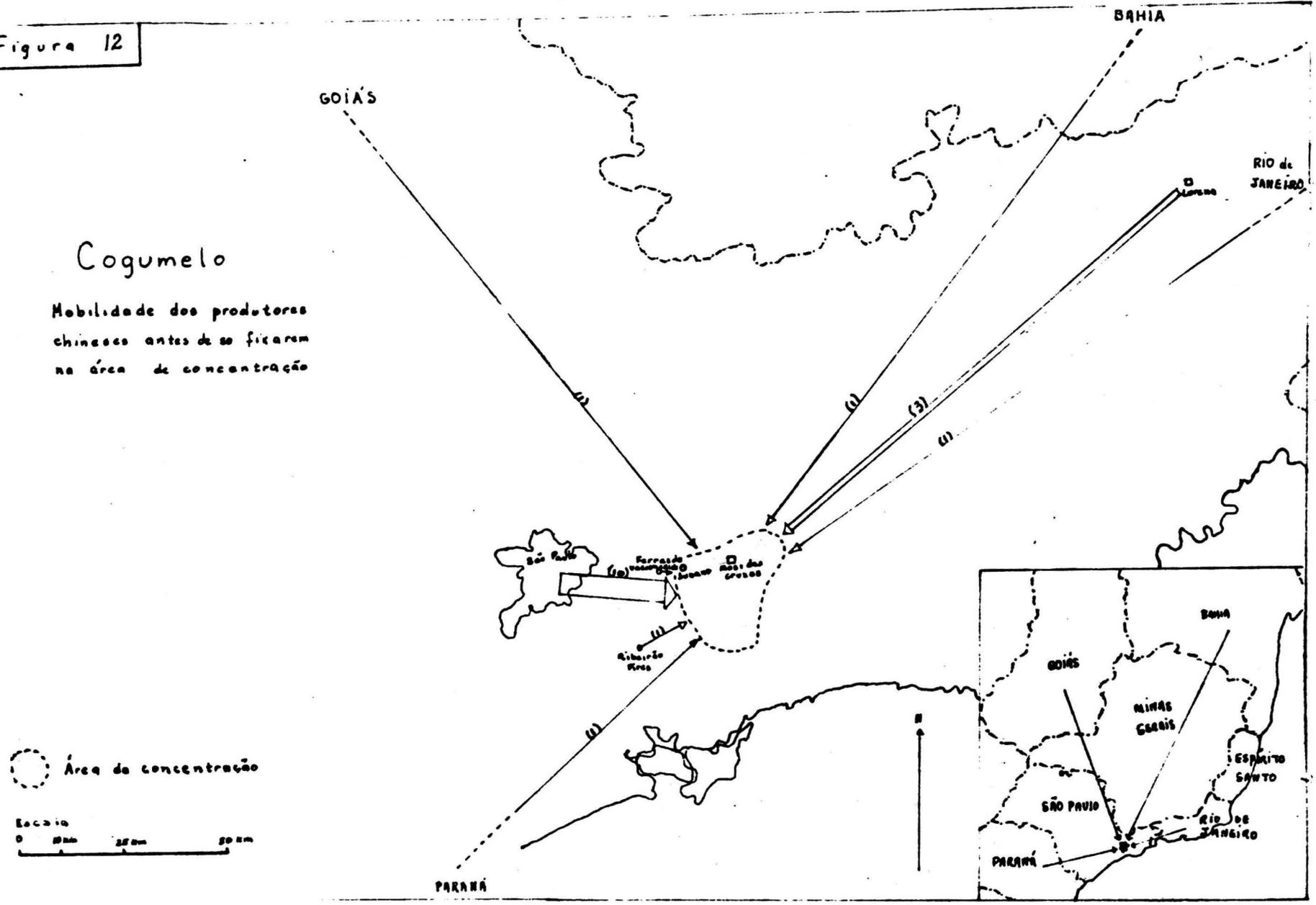
Nº	Procedência e atividades
7	Já se encontravam no local, com atividades agrícolas
26	Novos imigrantes de Formosa e China Continental
8	Atividades agrícolas em outras áreas do país
10	Atividades comerciais e industriais em São Paulo (capital)
2	Atividades comerciais e industriais em outras partes do país)

Entre os atuais produtores, apenas dois têm intenções de mudar de atividade. Entretanto, alguns antigos pro

Figura 12

Cogumelo

Mobilidade dos produtores chineses antes de se fixarem na área de concentração



Fonte : inquéritos aplicados a produtores em 1976/7

Org. e des. H.T.A.

Figura 12

dutores abandonaram a atividade e a área, principalmente em 1973 e 1974, quando houve uma elevação dos custos de produção por causa da alta de preços de derivados do petróleo necessários à cultura (como fertilizantes e folhas de plástico), dirigindo-se para outras áreas. A maioria se instalou então, no Bairro da Liberdade na Capital, para se dedicar ao comércio e indústria (1). Dois dos produtores passaram da Capital para a área, voltaram à Capital, e novamente retornaram à área para cultivar cogumelos.

Desta forma, a população chinesa caracteriza-se por uma grande instabilidade, e não é possível prever-se até quando se manterão na atividade, ou se haverá novas afluências, na medida em que a cultura se torne mais rentável que as outras atividades.

2. A população japonesa e seus descendentes

Distinguem-se dentro desta população, três tipos distintos de produtores:

- a) cinco antigos pioneiros que iniciaram com a cultura de *Agaricus campestris*, 4 dos quais evoluíram mais tarde para a cultura da *Lentinus edodes*, prosseguindo, na qualidade de pioneiros, agora com a nova espécie. O único que continua com a cultura de *Agaricus campestris* evoluiu para uma agro-indústria.

(1) Não há dados concretos sobre os elementos que abandonaram a área e a cultura de cogumelos, nem sobre as áreas para onde se dirigiram. Os produtores mais antigos estimam esse número em cerca de 30 famílias chinesas.

- b) Aqueles que evoluíram de outras atividades em suas propriedades e passaram a cultivar cogumelos, abandonando ou reduzindo atividades diversas, principalmente as horti-fruti-granjeiras, em número de dezessete.
- c) Os que procedem de outras áreas (Andradina e Pereira Barreto no Estado de São Paulo) e são arrendatários ou meeiros. Estes agricultores eram, anteriormente, motoristas de caminhão ou assalariados em propriedades rurais, e são sete na área.

A grande maioria da população japonesa e descendentes é constituída por pequenos produtores, baseando a produção na mão-de-obra familiar, e utilizando no máximo três empregados fixos ou temporários.

O nível de instrução desta população é bem mais baixo que o dos chineses (Tabela XII).

TABELA XII
Nível de instrução dos produtores japoneses e seus descendentes

Nº	Nível de instrução
5	Colegial
8	Ginásial
15	Primário
1	Analfabeto

Não há nenhum produtor com nível superior, e o índice de população de nível primário é muito elevado.

Ao contrário da população chinesa, a população japonesa e seus descendentes se encontra no Brasil há muitos

anos (10 nasceram no Brasil, 16 estão há mais de 30 anos) . Não houve qualquer novo imigrante que tenha vindo especificamente para cultivar cogumelos.

A característica de estabilidade de população japonesa e seus descendentes é explicada por vários fatores: antiguidade de instalação nas propriedades, o que é de molde a criar um intenso relacionamento social na sua comunidade; produção baseada na mão-de-obra familiar e, portanto, menos sujeitos à instabilidade da mão-de-obra assalariada; maior vinculação comercial com a indústria de conservas de um dos produtores japoneses e com um comerciante que também é um produtor japonês, o que lhes garante a colocação do produto, mesmo nas épocas em que sobrevêm as crises de superprodução. Os produtores japoneses e seus descendentes procedentes de outras áreas e que são arrendatários ou meeiros constituem uma exceção dentro daquele conjunto, pois a vinculação comercial e o relacionamento social é maior com a população chinesa.

3. Os produtores brasileiros

Estes produtores constituem exceções (os únicos não estrangeiros ou descendentes), mas não fogem às vinculações com imigrantes, como já foi dito. Um dos produtores tem apenas instrução primária e é um pequeno produtor na área de concentração, em propriedade arrendada, e sua atividade anterior era motorista de caminhão. Outro produtor possui nível superior, e a cultura de cogumelos na sua pro-

priedade na área de concentração constitui uma aplicação do capital que obtém como funcionário público. O terceiro produtor, com nível ginasial, sucedeu ao pai que iniciou a cultura em Cabreúva.

São apenas três produtores, evidenciando que a cultura de cogumelos ainda não se impôs como uma atividade econômica para a população brasileira.

4. O produtor italiano

É um dos pioneiros, tendo iniciado a cultura em 1953, em Atibaia (1). O seu nível de instrução (superior, com especialização em enologia) explica as suas atividades. Desenvolve pesquisas como funcionário da empresa Fleishmann - Royal, e deixou de produzir cogumelos, para se dedicar ao comércio do composto enraizado (2), sistema ainda inédito no Brasil, embora já aplicado com sucesso na Europa. Este agricultor destaca-se novamente pelo seu pioneirismo.

5. Mão-de-obra

A grande maioria baseia a produção de cogumelos no trabalho familiar, utilizando todos os elementos da família, desde crianças com mais de seis anos de idade até os velhos. As crianças e os velhos executam serviços de colheita, corte de cabo, lavagem e embalagem do cogumelo.

(1) Tratado no Capítulo I.

(2) Idem.

Há pequenos produtores que se utilizam somente da mão-de-obra familiar. A maioria suplementa a mão-de-obra familiar com a mão-de-obra assalariada que pode ser fixa ou temporária, e numa pequena minoria de propriedades é exclusivamente assalariada (Tabela XIII).

TABELA XIII

Mão-de-obra empregada		
Nº	Mão-de-obra	Nº de empregados
10	Exclusivamente familiar	Nenhum
70	Familiar, mais assalariados	De 1 a 25
4	Exclusivamente assalariados	45 a 327 mais 1-5 especialis- tas

Os empregados fixos dos pequenos produtores executam somente as tarefas mais pesadas; os dos médios produtores executam todas as tarefas com a supervisão do produtor e, raramente, esses assalariados têm acesso a todas as técnicas de cultivo. Os grandes produtores se utilizam de mão-de-obra especializada, com nível superior, para a supervisão da cultura, e um grande número de assalariados não especializados.

Os empregados temporários são constituídos por mulheres, crianças e velhos, e são contratados somente na época da safra. O número de temporários é variável, conforme a safra.

Nas propriedades onde existem outras atividades além da cultura de cogumelos, os assalariados executam também as tarefas dessas outras atividades.

A grande maioria dos assalariados, à exceção

dos técnicos, é analfabeta ou semi-analfabeta, constituindo uma mão-de-obra barata, sem nenhuma especialização.

Uma avaliação do número da mão-de-obra utilizada é muito difícil de ser feita, porque a capacidade produtiva de cada elemento é extremamente variável, e também porque nas propriedades onde há outras atividades econômicas, as pessoas executam tarefas de todas as atividades.

Capítulo IV - AS CONDIÇÕES NATURAIS DE CULTIVO

O cogumelo é um saprófita (1) que vive em ambientes úmidos, ao abrigo da insolação. A sua cultura pode ser feita em qualquer local que reúna estas condições, e já foram feitas experiências em cavernas, túneis e porões.

Cada espécie de cogumelo tem as próprias exigências, especialmente referentes à temperatura do ar. Quando as culturas são feitas da forma tradicional, sem controle ambiental, sofrem influências climáticas muito fortes. Para as culturas localizadas em áreas de clima temperado, não há produção durante o inverno, ao passo que as culturas localizadas em clima subtropical ou quente podem produzir durante todo o ano. As culturas feitas em estufas, com equipamentos para controlar a temperatura e a umidade do ar, não sofrem influências externas, podendo ser localizadas em qualquer parte da superfície terrestre, desde que haja condições econômico-culturais.

No Estado de São Paulo apenas três produtores se utilizam dessas estufas com controle desses elementos. Desta forma, a grande maioria dos produtores depende das condições climáticas dos locais onde estão instalados.

A cultura de *Agaricus campestris* é feita em

(1) Saprófita: vegetal que vive em materiais orgânicos em decomposição, dos quais retiram os nutrientes.

solo inteiramente artificial, colocado em estufas que amenizam as condições climáticas naturais. Para esta cultura, os elementos que mais influem são a temperatura e a umidade relativa do ar.

1. A temperatura do ar

A faixa térmica ideal para o desenvolvimento de *Agaricus campestris* se situa entre 15° C e 18° centígrados. O limite inferior é de 6° C, abaixo do qual há inibição total do crescimento do cogumelo, e o limite superior é de 24° C, acima do qual a proliferação de pragas torna a cultura anti-econômica.

Os dados do posto meteorológico de Mogi das Cruzes, localizado a 23° 33' S e 48° 13' W, e a 775 m de altitude (1) se aproximam das condições climáticas das propriedades produtoras da área de concentração (92,45% dos produtos do Estado de São Paulo), uma vez que todas se localizam em altitudes entre 700 e 900 m, a uma distância máxima de 25 quilômetros do posto de observação.

A análise do gráfico de temperaturas (Fig. 13), com dados diários das 12 horas, máximas e mínimas diárias, num período de 365 dias do ano de 1976, nos mostra o seguinte:

Nesta área não houve problemas com temperaturas baixas demais que cheguem a inibir o crescimento dos cogumelos. Em apenas seis dias foram registradas temperaturas mínimas abaixo de 6° centígrados.

(1) Único posto meteorológico existente na área de concentração.

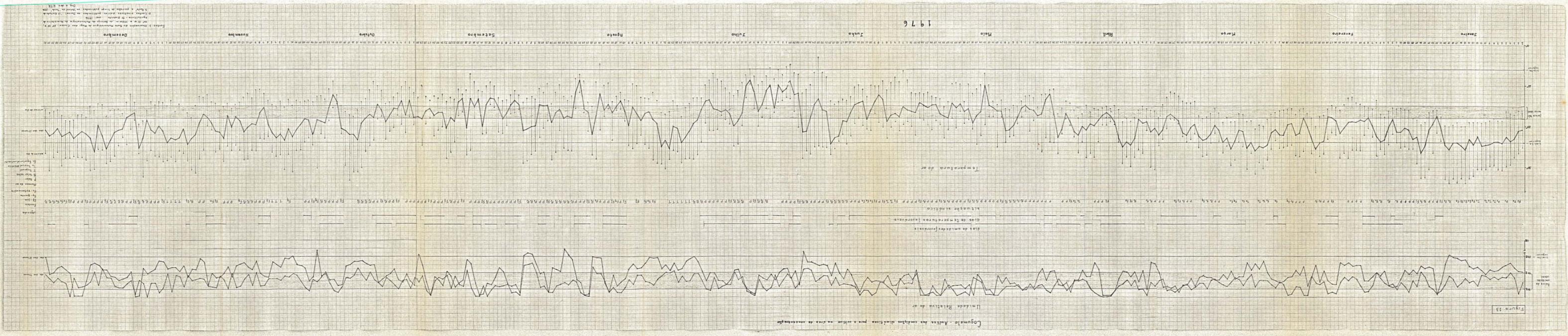


Figura 13

As temperaturas elevadas são problema para a cultura nesta área. Durante o ano analisado, 200 dias não reuniram condições ideais para a cultura, e os meses em que o calor afetou mais foram: janeiro, fevereiro, março, abril, novembro e dezembro. Isto explica porque muitos produtores desta área deixam de cultivar nos meses de novembro, dezembro e janeiro, reiniciando os preparativos no mês de fevereiro ou março.

Esses números, entretanto, mascaram as condições reais das áreas de cultivo. Um dos fatores é o fato de o posto meteorológico se localizar em área urbana, o que provoca uma elevação da temperatura do ar, e o outro fator que influi nas diferenças de temperatura é a cobertura vegetal (a maioria das propriedades produtoras se localiza em áreas onde a mata ainda se encontra presente nas áreas vizinhas). Além disso, as estufas protegem as culturas contra a insolação, e a irrigação constante provoca a queda da temperatura do ar no interior das mesmas. Desta forma, as altas temperaturas externas constituem problemas reais para a cultura, quando se prolongam por vários dias consecutivos, como ocorreu no ano analisado nos períodos seguintes: de 1º de janeiro a 21 de março, de 23 de julho a 3 de agosto e de 25 de outubro a 31 de dezembro. Nestes períodos de calor prolongado, mesmo no interior das estufas, as temperaturas sobem a níveis desfavoráveis, e embora estejam, em geral, 6º C abaixo das temperaturas externas, ainda são elevadas demais para a cultura. Quando o período de calor é curto, de poucos dias de duração, as estufas permitem a continuidade da cultura, sem que esta seja afetada.

2. Umidade relativa do ar

A umidade ideal para a cultura é de 85%, podendo variar de 70 a 90%, sem afetá-la. As umidades entre 70 a 50% prejudicam o crescimento do cogumelo, e abaixo de 50% o cogumelo perece. O combate às baixas umidades é muito simples, bastando que a irrigação seja mais constante.

As umidades superiores a 90% não prejudicam o cogumelo, mas propiciam a proliferação de pragas, quando aliadas às temperaturas elevadas. A redução da umidade é feita através da ventilação.

A análise do gráfico de umidade relativa do ar, ligado ao da temperatura do ar (Fig. 13), nos indica o seguinte, para a área de concentração:

Em apenas 8 dias não consecutivos do ano analisado, a umidade esteve abaixo do desejável, o que torna possível o controle sem nenhuma dificuldade. Em 22 dias se registraram umidades acima do ideal, aliadas a temperaturas elevadas. Embora a influência deste elemento seja muito menor do que a temperatura, contribui para tornar o clima desfavorável à cultura nos meses mais quentes.

Os demais elementos climáticos têm influências indiretas sobre a cultura. As condições micro-climáticas criadas no interior das estufas permitem que tais elementos atuem o mínimo possível.

A insolação não atinge diretamente, porque as es-

tufas são protegidas por coberturas de palha ou sapé sobre os telhados e paredes (foto 6), e, alguns produtores plantam bananeiras ou milho para criar sombras sobre as estufas (foto 7).

A ventilação é importante para a troca do ^{ar} ~~se~~ do interior das estufas, para a eliminação do gás carbônico, cujo excesso afeta a produtividade. Esta troca de ar é feita por meio de janelas e ventiladores, e a ventilação externa tem pequena influência sobre a cultura.

A pluviosidade também influi indiretamente, uma vez que atua sobre os índices de umidade do ar.

A análise da dinâmica meteorológica para esta mesma área, mostrou o seguinte para o ano de 1976:

Durante todo o período analisado, houve a predominância das incursões periódicas da massa de ar polar, provocando a queda da temperatura do ar e aumento da umidade relativa.

As permanências prolongadas da massa de ar polar, provocando a tropicalização das mesmas, foram situações freqüentes, traduzindo-se em tipos de tempo com fortes insolações e conseqüentes elevações de temperatura e redução da umidade do ar.

As situações favoráveis à cultura em que as temperaturas abaixam e as umidades relativas se elevam foram as seguintes:



Foto 6 - Estufas com cobertura de palha, para
diminuir os efeitos da insolação.
Bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.
Maio/77



Foto 7 - Estufa à sombra de bananeiras. Bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.

Maio / 77.

- 1 - Incursões da frente polar e situações pós-frontais.
- 2 - Permanência da massa de ar polar, que produziu prolongados períodos favoráveis, exceto em duas ocasiões nos meses de julho e agosto, quando as temperaturas caíram abaixo das necessidades da cultura.
- 3 - Situações de frontólise. A permanência da frente fria em dissipação sobre a área produziu prolongados períodos favoráveis, embora a frente em seu retorno tivesse produzido um ou dois dias de temperaturas muito altas, associadas a umidades também elevadas.

As situações desfavoráveis à cultura foram aquelas em que ocorreram elevadas temperaturas, na maioria das vezes associadas a umidades elevadas:

- 1 - Permanência excessiva da massa polar velha que se tropicalizou, produzindo períodos desfavoráveis, mesmo nos meses mais frios, como em junho, julho e agosto.
- 2 - Incursões da massa de ar tropical, de temperaturas elevadas e baixo teor de umidade.

Fora da área de concentração se encontram apenas oito produtores, dos quais três independem das condições naturais, por causa de seus equipamentos de controle térmico das estufas (1).

(1) São os produtores de Atibaia, Cabreúva e São Paulo.

A área produtora de Campos do Jordão e Santo Antonio do Pinhal, onde se encontram três produtores, está sob o domínio do clima tropical de altitude sem período seco, embora a frequência da massa de ar tropical seja maior, não se registram temperaturas altas demais para a cultura, por causa das altitudes superiores a 1.800 metros.

São Bernardo do Campo e Tapiraí, com dois produtores, estão sob a ação do mesmo mecanismo meteorológico que domina a área de concentração ⁽¹⁾, e, provavelmente com as situações e os problemas do mesmo.

Um trabalho correlacionando exaustivamente os tipos de tempo, os elementos climáticos e os rendimentos da cultura, seria de extrema utilidade para os produtores, que, desta forma, teriam condições de melhor aproveitamento das previsões de tempo, reduzindo o fator sorte a que se prende a maioria dos produtores. Entretanto, este trabalho só seria possível se existissem dados de rendimentos diários, aliados a dados de observações meteorológicas que reproduzissem as condições do local de produção.

(1) Conforme "Carta de estrutura climática", in Monteiro, Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro - Clima e organização do espaço no Estado de São Paulo - Problemas e Perspectivas (1976), p. 14.

Capítulo V - AS TÉCNICAS DE CULTIVO

Os cogumelos cultivados em escala comercial no Estado de São Paulo são de duas espécies: *Lentinus edodes* e *Agaricus campestris*, popularmente conhecida como "champignon".

A espécie *Lentinus edodes* é cultivada por apenas cinco agricultores de origem japonesa, em escala muito reduzida, sendo que a produção anual de cada um não vai além de 500 kg. A cultura desta espécie ainda se encontra em fase experimental.

A espécie *Agaricus campestris* é predominante, sendo cultivada pela maioria dos produtores, e em grande escala comercial, constituindo, na maioria dos casos, a única ou a principal atividade econômica do agricultor.

As técnicas de cultivo das duas espécies são completamente diferentes.

1. *Lentinus edodes*

Esta espécie é cultivada em toras de madeira, que são empilhadas ou alinhadas verticalmente sob bosques, ao abrigo da insolação (foto 8) e, portanto, não necessita de estufas.

A madeira mais utilizada é a da castanheira (*Castanea vesca*), mas já foram feitas experiências positivas

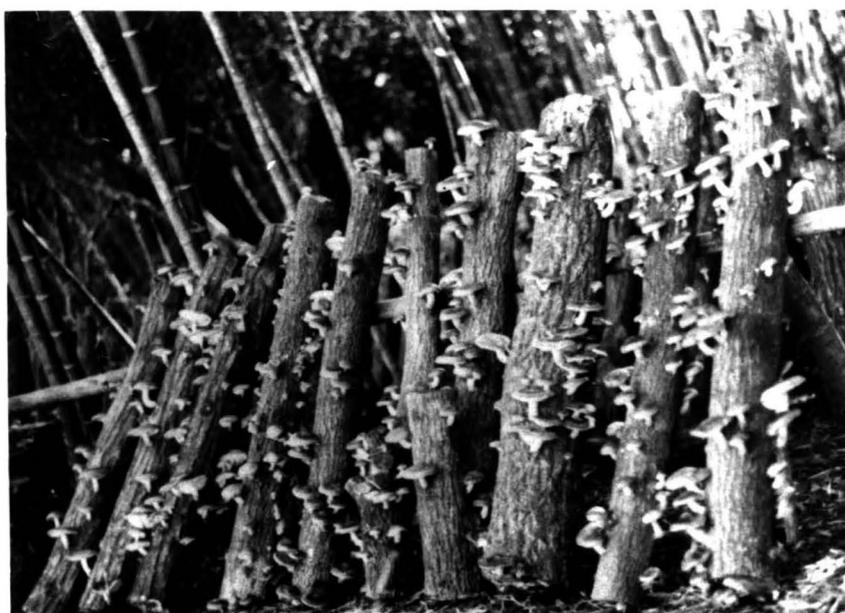


Foto 8 - Aspecto da cultura de *Lentinus edodes*
Bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.
Foto Uryu.

Nov./74.

com avelaneiras (*Corylus avellana*) e plantas do gênero *Ficus*(figueira), encontradas na floresta tropical brasileira. A madeira é cortada em toras de 1 m a 1,5 m de comprimento. O abate das árvores é feito durante o inverno, e uma semana depois, o micélio, previamente preparado, é inoculado em cavidades de 2 cm de diâmetro e 2 cm de profundidade. A madeira inoculada é colocada em repouso em local úmido e ao abrigo da insolação durante um ano, o tempo necessário para que o micélio se espalhe por toda a madeira. Após este período de repouso, a madeira é mergulhada em água, durante 24 horas, e depois de retirada da água, é empilhada ou alinhada verticalmente debaixo de bosques, onde a insolação é mínima e a ventilação é adequada.

Cada tora produz durante dois anos. O ciclo completo da espécie dura, portanto, três anos, do plantio até a última colheita.

2. *Agaricus campestris* (foto 9)

Esta espécie é cultivada em solo inteiramente artificial, colocado em camas no interior das estufas, onde se cria um meio micro-climático propício ao desenvolvimento da planta.

As instalações necessárias para o cultivo são : estufas e áreas cobertas, onde se prepara o solo artificial, denominado composto.



Foto 9 - Aspecto da cultura de *Agaricus campestris*. Santo Antonio do Pí-nhal.

Jan./77 .

3. As estufas (fotos 10, 11, 12 e 13)

São amplos barracões de medidas variáveis, sendo mais utilizadas as de 20 x 5 metros. As construções são também muito variáveis, dependendo do montante de aplicação de capital do agricultor.

As mais simples são feitas com armações de madeira ou bambu, forradas de folhas de matéria plástica. Estas construções são cobertas em cima e nas paredes com palha ou sapé, para proteger o interior da insolação. Este tipo oferece algumas vantagens, tais como: menor aplicação de capital, e facilidade de substituição por uma nova (nas estufas novas os rendimentos são mais elevados por causa da ausência de pragas).

Outro tipo de construção é o que tem cobertura de telhas, e as paredes variando de material: plástico, barro, tábuas, tijolos ou blocos. Muitas estufas deste tipo são adaptações de antigos galinheiros.

As estufas com controle térmico são construídas com paredes duplas de concreto, entre as quais se coloca materiais que funcionam como isolante térmico (isopor ou capim).

Alguns produtores se utilizam de mais de um tipo de construção (Tabela XIV).



Foto 10 - Estufa com armação de bambu, forrada de plástico, e recoberta com palha. Bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.

Maio/77.



Foto 11 - Estufa com cobertura de telha e
armação de madeira coberta com
plástico.



Foto 12 - Estufa com cobertura de telha e paredes de bloco. Bairro Porteira Preta, Mogi das Cruzes.

Jan. / 77



Foto 13 - Estufas de paredes duplas de concreto, preenchidas com material isolante (isopor) e com sistema de refrigeração no interior. Atibaia.
Foto - Grabois.

Set. /74.

TABELA XIV

Tipos de construções de estufas

Nº	Tipos de construção
14	Armações de madeira ou bambu, forradas de plástico
34	Cobertura de telha, com paredes variáveis
31	Dois tipos anteriores de construções
3	Estufas de concreto, com sistema de refrigeração

No interior das estufas são instaladas camas construídas de madeira ou bambu (foto 14), medindo em geral 15 x 1,5 m, dispostas em duas fileiras de cinco andares, perfazendo um total de 300 m² de área cultivável por estufa. As camas são forradas de jornal ou plástico, onde se coloca o composto previamente preparado. Antes dessa operação, a estufa é esterilizada com formol, para eliminar as pragas porventura existentes.

4. O composto (fotos 15 e 16)

São utilizados compostos orgânicos ou químicos. O composto químico é preparado com palhas de arroz, trigo ou milho, capim gordura (*Panicum melinis*), capim estrela (*Paspalum stellatum*) ou bagaço de cana-de-açúcar, e adubos químicos, predominando a composição de nitrato de amônio e cloreto de potássio. O composto orgânico é preparado com as mesmas palhas e adubos orgânicos que podem ser de aves, cavalos, coelhos, etc.

A palha misturada com adubos é empilhada em montes de dois metros de altura e molhada. Inicia-se o pro



Foto 14 - Aspecto do interior de uma estufa.
Disposição das camas. Bairro do Co
cuera, Mogi das Cruzes.

Maio / 77.



Foto 15 - Aspecto do preparo do composto. As
palhas são reviradas manualmente .
Bairro de Botujuru, Mogi das Cruzes.
Maio/ 77 .

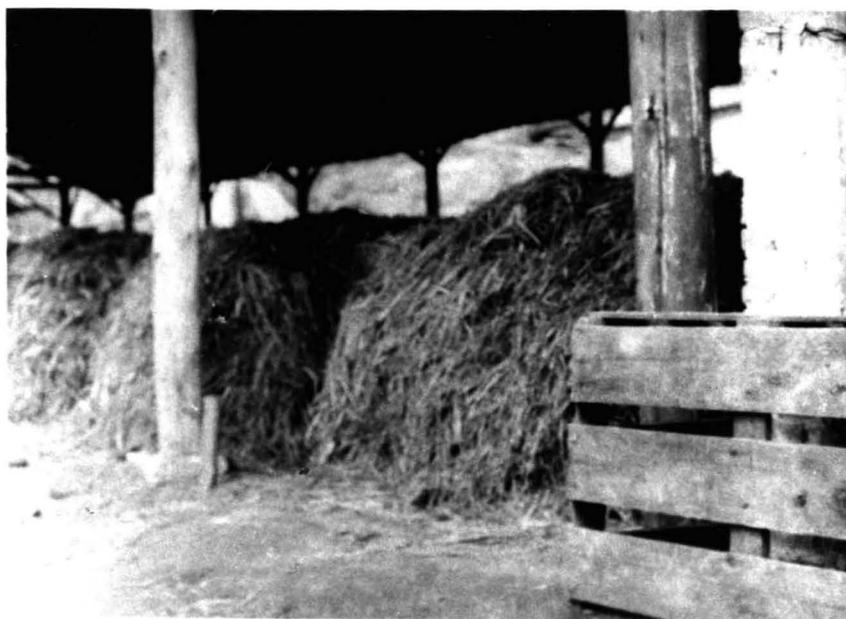


Foto 16 - Aspecto do preparo do composto. As palhas empilhadas estão em processo de fermentação natural. Bairro de Pindorama, Mogi das Cruzes.

maio/77

cesso natural de fermentação da palha. A um intervalo regular, variando de dois a sete dias, a pilha é novamente molhada, revirada, e acrescida de cal ou gesso que tem a função de alcalinizar o preparado. As palhas são reviradas para que a fermentação seja uniforme em toda a pilha. Este processo leva de 20 a 40 dias, conforme o tipo de palha e as condições climáticas.

O composto pronto é colocado nas camas em espessuras variáveis de 15 a 30 cm, procedendo-se, em seguida, à vaporização da estufa durante 48 horas, por meio da introdução de vapor de água, a 60° C de temperatura. A vaporização tem por finalidade a uniformização da fermentação do composto e a pasteurização, para eliminar outros fungos indesejáveis à cultura.

O preparo do composto pode ser mecanizado, mas apenas três produtores se utilizam de máquinas para esse fim. Não há fabricação de máquinas no Brasil, o que envolve uma elevada aplicação de capital.

5. O plantio

Após o esfriamento do composto, o micélio preparado é espalhado sobre a superfície. Durante sete a dez dias a temperatura do interior das estufas é mantida em torno de 24° centígrados. Neste período, o micélio é recoberto por uma camada de oito a dez centímetros de espessura. Sete a dez dias depois dessa operação, os cogumelos apontam sobre a superfície da terra, e três a cinco

dias depois já podem ser colhidos.

A mecanização do plantio é feita nos Estados Unidos, países europeus e Japão. No Brasil, é inteiramente manual.

6. A colheita

O cogumelo é colhido manualmente, antes de abrir o chapéu (Nota 2). A duração da colheita depende da maneira como foi preparado o composto e da espessura em que este foi colocado sobre as camas. O período de produção varia de 30 a 90 dias.

7. O micélio

Os produtores o chamam de "semente" e é preparado da seguinte maneira: os esporos são inoculados num preparado composto de ágar (gelatina de algas), glicose, água e batata ou trigo cozido, colocado em frascos esterilizados. Estes frascos são mantidos a temperaturas de 22 a 23° C, durante 30 dias. Os esporos germinam e se espalham por todo o preparado dentro do frasco.

A maioria dos produtores não produz o micélio, devido à necessidade de equipamentos especiais, preparo técnico, e disponibilidade de tempo.

8. O ciclo da cultura

Varia de 76 a 162 dias, conforme as técnicas utilizadas.

Preparo do composto	de 20 a 40 dias
Preparo das camas	2 "
Vaporização e esfriamento	7 "
Plantio e disseminação do micélio...	7 a 10 "
Da cobertura de terra à colheita ...	10 a 13 "
Tempo de colheita	30 a 90 "

A variação maior entre os produtores ocorre no tempo de colheita. Os grandes produtores, com câmaras de cultivo refrigeradas se utilizam de técnicas que abreviam o tempo de colheita para 30 dias, sem prejuízo do rendimento, podendo chegar a produzir cinco ciclos em um ano. A maioria dos produtores cultiva duas vezes ao ano em cada estufa.

9. O calendário agrícola

Como o ciclo da cultura é muito curto, assim que termina um ciclo, inicia-se um novo. Na área de concentração, a maioria (65,1%) inicia os preparativos no mês de fevereiro, produzindo o cogumelo de março a novembro. Os meses de dezembro e janeiro são ocupados em reparos nas estufas e construção de novas. Alguns produtores utilizam este período para outras atividades, tais como: avicultura (frango de corte), horticultura e fruticultura.

O recesso de dezembro a fevereiro é causado pelas elevadas temperaturas predominantes que provocam o alastramento de pragas e conseqüente queda nos rendimentos. Apesar desse fato, 34,9% dos produtores da área de concentração cultivam durante o ano todo, para que a mão-de-obra não

permaneça ociosa, e, também, para aproveitar os preços mais elevados.

Todos os produtores dispersos cultivam o ano todo, pelas seguintes razões:

1. Três possuem equipamentos de controle térmico das estufas;
2. Quatro cultivam *Lentinus edodes*, cujos limites térmicos são mais amplos;
3. O produtor de Santo Antonio do Pinhal não sofre o problema de temperaturas elevadas, devido à sua localização (1.800 m de altitude).

Capítulo VI - A COMERCIALIZAÇÃO DO COGUMELO

A grande maioria dos produtores fornece para as indústrias de conservas, devido a uma série de vantagens: embalagem simples e de baixo custo (caixotes de madeira que são devolvidos); fornecimento de transporte diário, e aceitação de qualquer quantidade.

O fornecimento para os comerciantes requer um trabalho maior, porque o cogumelo é embalado em saquinhos plásticos e meio ou de um quilo, e acondicionados em caixotes, além de haver limitações da quantidade, conforme a procura.

As cooperativas agrícolas já tiveram um papel importante na comercialização durante a fase inicial da cultura, em que a estrutura comercial ainda não estava bem definida. Os problemas de alto custo das embalagens (caixetas de quatro quilos, sem retorno) e de deterioração do produto (quando a oferta era inferior à procura), fizeram com que os produtores passassem gradualmente para os outros meios de comercialização. Nessa ocasião, o cogumelo era considerado apenas um produto a mais, sem a atenção que requer. Atualmente, as cooperativas agrícolas têm participação muito pequena, comercializando o cogumelo *in natura* em São Paulo, e no CEASA (Centrais de Abastecimentos S/A) do Rio de Janeiro. Apesar da grande distância e das desvantagens do custo das embalagens, existe a comercialização no Rio de Janeiro do cogumelo *in natura*,

devido aos preços altamente compensadores (50 a 100% superiores aos preços oferecidos pelas indústrias e comerciantes em São Paulo).

A comercialização direta do produtor ao consumidor (hotéis, restaurantes e donas de casa) requer transporte próprio e maior disponibilidade de tempo, além de haver limitações na quantidade e, por isso, sendo adotada por uma parcela mínima de produtores.

As indústrias são, portanto, os maiores compradores do cogumelo, seguidas por comerciantes (Tabela XV).

TABELA XV
Fornecimento dos cogumelos

Nº	Fornecimento	%
40	Somente para indústrias	46,51
19	Somente para comerciantes	22,06
8	Para indústrias e comerciantes	9,30
3	Somente para cooperativas agrícolas	3,49
1	Comercialização própria	1,16
15	Vários meios de comercialização	17,45

Em geral, os produtores têm um ou dois compradores fixos, mas existem aqueles que fornecem pela melhor oferta.

As formas de comercialização do cogumelo são variáveis, embora haja predominância do cogumelo *in natura* (Tabela XVI).

TABELA XVI

Formas de comercialização do cogumelo

Nº	F o r m a s
77	<i>in natura</i>
2	<i>in natura</i> refrigerado
3	<i>in natura</i> refrigerado ou cozido
2	Liofilizado
1	Industrializado
1	Liofilizado ou cozido

Apenas seis produtores comercializam o produto beneficiado (cozido), liofilizado (seco) ou industrializado (em conservas), além de três que fornecem *in natura* com processo de refrigeração.

Há uma correlação direta entre as formas de comercialização e as distâncias em que estão os produtores do mercado consumidor e das indústrias. Os produtores que se localizam fora da área de concentração adotam as seguintes formas: o produtor de Atibaia fornece cozido ou liofilizado; o de Cabreúva fornece cozido ou refrigerado; o de Campos do Jordão fornece liofilizado, e os dois produtores de Santo Antonio do Pinhal fornecem refrigerado.

Os produtores da área de concentração fornecem o cogumelo *in natura* sem nenhum processo de beneficiamento, industrialização ou mesmo de refrigeração, à exceção de dois: um deles fornece liofilizado, e o outro, cozido, para uma indústria localizada em Espírito Santo do Pinhal.

A comercialização do cogumelo *in natura* ao consumidor é dificultada pela alta perecibilidade do produto, que necessita ser consumido 24 horas após a colheita, se não

houver refrigeração. A parcela consumida *in natura* é inferior a 20% do total produzido (1), e varia muito de acordo com a oferta e a procura, e a absorção por parte das indústrias de conservas (Tabela XVII).

TABELA XVII
Comercialização do cogumelo *in natura* pela CEAGESP *

Ano	Quantidade em kg
1972	38.850
1973	54.661
1974	32.279
1975	25.396
1976	61.217
1977	70.394

*Dados fornecidos pela CEAGESP
(Não há registros anteriores)

A distribuição do cogumelo *in natura* é feita através da CEAGESP, mercados distritais de São Paulo, CEASA do Rio de Janeiro, comerciantes, cooperativas agrícolas, e também por alguns produtores que fornecem diretamente ao consumidor, hotéis e restaurantes.

A distribuição do cogumelo beneficiado ou industrializado é feita através de escritórios e representações, nos principais centros consumidores: São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre e outros, de onde o cogumelo chega ao consumidor por intermédio de restaurantes, supermercados, hotéis, etc.

(1) Não há dados concretos, uma vez que o único órgão que mantém registros é a CEAGESP.

O comércio externo

A parcela da população brasileira que consome cogumelos é muito pequena, restringindo-se às camadas de elevado poder aquisitivo e às populações de influências estrangeiras. Este pequeno consumo interno é devido à falta de tradição, desconhecimento das maneiras possíveis de consumo, medo de envenenamento (falta de informação, falta de divulgação) e, principalmente, pelos preços proibitivos para a maioria da população brasileira.

Tais fatos repercutem nas importações, que são em diminutas quantidades, irregulares e descontínuas (Tabela XVIII).

TABELA XVIII
Importações brasileiras de cogumelos (em kg)

País	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977*
Argentina	-	-	-	-	-	540	540
Itália	155	42	-	400	151	43	-
Reino Unido	180	1218	-	10	-	1451	-
Equador	-	-	-	2460	1364	-	-
Japão	7	49	-	92	14	-	-
México	545	2180	-	1564	4010	-	-
Panamá	-	-	-	-	10	-	-
Estados Unidos	-	-	-	11	-	-	-
França	367	721	247	105	-	-	-
Rep. Sul Africana	-	-	-	680	-	-	-
Suíça	-	-	-	102	-	-	-
Hong Kong	-	-	90	-	-	-	-
Alemanha Ocidental	91	60	-	-	-	-	-
Formosa	-	102	-	-	-	-	-
Portugal	-	97	-	-	-	-	-
Dinamarca	15	-	-	31	-	-	-
T O T A I S	1360	4469	337	5455	5549	2034	540

* Dados referentes a janeiro/março

FONTE: CACEX - do Banco do Brasil S/A.

O número de países fornecedores é grande, mas nenhum deles mantém o mercado com regularidade.

As exportações brasileiras são, também, diminutas e inexpressivas e, somente quatro países já compraram o cogumelo brasileiro desde 1971 (1). O Paraguai é o único comprador regular, com aumento gradual de importações (Tabela XIX).

TABELA XIX
As exportações de cogumelos do Brasil
(em kg)

País	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 *
Paraguai	-	-	1330	1098	2849	7042	64
Bolívia	-	-	-	111	66	-	-
Suíça	-	19	-	-	-	-	-
EUA	-	-	9216	-	-	-	-

* Dados referentes a janeiro/março

FONTE: CACEX - do Banco do Brasil S/A.

As exportações são esporádicas, feitas experimentalmente, com exceção do Paraguai, que mantém a compra regular desde 1973, embora em pequenas quantidades.

As dificuldades para a exportação do produto decorrem do alto custo da produção em relação aos grandes produtores.

Vários fatores concorrem para a elevação dos custos de produção:

(1) Não há registros anteriores.

- 1 - baixo rendimento - nos países onde há o predomínio de culturas com técnicas modernas, utilizando estufas com controle ambiental e preparo científico do composto, os rendimentos médios se encontram em torno de 35 quilos/metro quadrado. Nos países onde predominam as técnicas tradicionais, sem controle térmico das estufas, e o composto é preparado empiricamente, os rendimentos médios estão em torno de 18 quilos/metro quadrado. No Brasil, onde predominam as técnicas tradicionais, os rendimentos estão muito aquém dos países com técnicas congêneres, variando em torno de 8 a 15 quilos / metro quadrado, embora alguns produtores já tenham obtido rendimentos mais elevados.
- 2 - Precariedade da orientação técnica - não há nenhum órgão público que desenvolva novas técnicas de produção e de obtenção de variedades mais produtivas. Tais pesquisas são feitas particularmente por alguns produtores, o que encarece a produção, além do fato de que essas novas técnicas e novas variedades são inacessíveis para os demais produtores.
- 3 - Sistema de comercialização sem organização, baseado na simples lei da oferta e da procura, o que provoca flutuações muito grandes nos preços.
- 4 - Dificuldades das indústrias, que não podem contar com o fornecimento regular da matéria-prima, ficando ao sabor das oscilações de produção, e não podem atender aos pedidos regulares do produto.

Quanto à restrição de importações de países consumidores, como os Estados Unidos e os países do CEE, o fato se deve a pressões internas de cada país em que os produtores exigem políticas de proteção. Entretanto, os demais países não têm nenhuma restrição, e mesmo aqueles países vêm conhecendo um crescente aumento de consumo (Tabela I), ainda a demanda é elevada, havendo mercado para os países exportadores.

Capítulo VII - AS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS PELA INTRODUÇÃO DA CULTURA DE COGUMELoS

As modificações que ocorreram e continuam ocorrendo fazem parte da própria dinâmica da organização dos espaços agrários. A cultura de cogumelos influenciou, dentro desse processo, em maior ou menor grau, para as modificações, não somente dos espaços onde se instalou, como também, em outras áreas relacionadas. Um exemplo típico é o das áreas rizicultoras do Vale do Paraíba, que conheceram uma maior prosperidade devido à comercialização da palha de arroz, que anteriormente à cultura de cogumelos pouco ou nenhum valor comercial tinha.

1. Modificações na composição da população local

A composição da população não foi alterada em função dos cogumelos nas áreas produtoras fora da concentração, uma vez que todos os produtores dispersos já se encontravam no local ao iniciar a cultura.

Na área de concentração houve a afluência de chineses em locais onde, tradicionalmente, a ocupação fora feita por japoneses e seus descendentes. Embora distribuídos por vários bairros rurais, a afluência foi muito grande no bairro de Botujuru, onde se caracterizou a formação de um bairro chinês, concentrando 29 famílias. A superposição da antiga colônia japonesa do bairro, pela nova colônia chinesa, gerou um relacionamento amistoso entre esses dois povos.

Quanto aos produtores das demais nacionalidades, o número de pessoas atraídas pela cultura foi insignificante, não se caracterizando um fenômeno sensível.

2. Modificações na estrutura fundiária e no regime de exploração

Estas modificações ocorreram somente na área de concentração, onde há o predomínio de agricultores cuja única atividade é a cultura de cogumelos. Houve divisão de propriedades pela compra ou venda parcial, e, também, pelo arrendamento parcial (Tabela XX).

TABELA XX
Alteração no tamanho e exploração
das propriedades

Nº	A l t e r a ç õ e s
2	Redução pela venda parcial
11	Redução pela compra parcial
18	Arrendamento parcial

A venda parcial da propriedade ocorreu em dois casos apenas, por agricultores que passaram a cultivar somente cogumelos.

A compra de parte de uma propriedade se processou de duas formas: pela divisão entre dois a seis agricultores e pela compra de uma parte de outros proprietários que possuíam terras sem utilização.

O arrendamento parcial das propriedades também se processou de duas formas: pelo arrendamento de uma propriedade por vários produtores de cogumelos, ou de uma parte da propriedade que estava sem utilização.

Estas alterações explicam a existência de minúsculas propriedades na área de concentração.

Pelas pequenas necessidades de terras para a cultura de cogumelos, poder-se-ia esperar que mais alterações tivessem ocorrido. Entretanto, a alta rentabilidade da cultura permite que haja compra ou arrendamento de terras além das necessidades reais (Tabela XXI).

TABELA XXI
Propriedades que permaneceram sem
alteração

Nº	Propriedades onde não houve alteração
4	Compra integral
8	Arrendamento integral
21	Inalteradas ao passar para a cultura de cogumelos

Os terrenos adquiridos ou arrendados integralmente têm de quatro, oito a dez hectares, e, há, excepcionalmente, um com 25,2 hectares, muito além das necessidades da cultura.

A existência de loteamentos, anteriores à introdução da cultura (25,5% dos agricultores adquiriram lotes já existentes), minimizou a influência da cultura de cogumelos nas alterações do tamanho das propriedades.

Os agricultores que ocupavam as terras adquiridas ou arrendadas eram predominantemente horti-fruti-granjeiros de origem japonesa (Tabela XXII).

TABELA XXII
Atividade e nacionalidade do anterior

Nº	Agricultor anterior / Nacionalidade	Atividades econômicas
28	Japonês ou descendente	Horti-fruti-granjeiras
14	Chineses	Cultura de cogumelos
2	Brasileiros	Criação de gado
1	Alemão	Horticultura
1	Coreano	Nenhuma (sítio de fim-de-semana)

Estas mudanças de proprietários ou de agricultores são parte de um processo mais amplo, que atingiu não somente as áreas onde a cultura de cogumelos foi introduzida, como também outras áreas. A questão se coloca é até que ponto o cogumelo é diretamente responsável por tais modificações.

3. Modificações nas atividades econômicas das propriedades

Anteriormente à introdução da cultura de cogumelos, as propriedades eram ocupadas, principalmente, com atividades horti-fruti-granjeiras (Tabela XXIII).

TABELA XXIII

Atividades anteriores das propriedades produtoras

Nº	A t i v i d a d e s a n t e r i o r e s
47	Horti-fruti-granjeiras
14	Cultura de cogumelos (1)
16	Loteamentos, sítio de fim-de-semana e terras sem utilização
2	Criação de gado
1	Venda de beira de estrada
1	Cultura de café

As modificações maiores se verificaram em antigas propriedades horti-fruti-granjeiras, e especialmente, em propriedades avicultoras (36,0%). Houve a introdução da cultura em terras em que anteriormente não havia nenhuma atividade econômica: uma delas era uma propriedade que estava sem utilização havia sete anos, desde a sua aquisição; outra era um sítio de fim-de-semana, que foi arrendado para quatro agricultores, e 14 eram loteamentos considerados urbanos, embora localizados em áreas com características rurais.

As 14 propriedades ocupadas anteriormente com a cultura de cogumelos foram vendidas ou arrendadas aos atuais agricultores.

(1) Os agricultores entrevistados não sabiam quais eram as atividades anteriores na propriedade, antes da introdução da cultura de cogumelos pelo agricultor anterior.

Quando houve a troca do agricultor por meio de aquisição ou arrendamento, as propriedades passaram a ser exclusivamente produtoras de cogumelos, com exceção de duas que se mantiveram como fruticultoras.

Nas propriedades em que os agricultores permaneceram, algumas atividades foram completamente abandonadas, outras mantidas total ou parcialmente (Tabela XXIV).

TABELA XXIV

Atividades abandonadas ou mantidas, com a introdução da cultura de cogumelos

Atividades	Antes da introdução	Mantidas	Abandonadas
Avicultura	21	7	14
Horticultura	11	8	3
Fruticultura	7	7	-
Plantas Ornamentais	2	2	-
Comércio (venda de beira de estrada)	1	1	1
Cultura de café	1	-	1
Silvicultura	1	1	-
Criação de porcos	1	-	1
Criação de patos	1	-	1

Entre as atividades abandonadas, a avicultura foi a principal, seguida da horticultura. A fruticultura foi mantida em todas as propriedades, o que é facilmente explicado, uma vez que as árvores frutíferas continuam produzindo, e os cuidados necessários não se estendem pelo ano todo. Nas épocas necessárias, principalmente nas safras, são contratados empregados temporários, para suprir a falta de mão-de-obra.

Das atividades mantidas, algumas são ainda a principal atividade do agricultor, enquanto outras passaram para o plano secundário (Tabela XXV).

TABELA XXV
Atividades mantidas após a introdução de cogumelos

A t i v i d a d e	Princi- pal	Secun- dária
Avicultura	3	4
Avicultura e silvicultura	1	-
Horticultura e fruticultura	2	1
Fruticultura	1	3
Horticultura	-	5
Plantas ornamentais	1	1
Comércio (venda de beira de estrada)	1	-

Em nove casos, a cultura passou a fazer parte das atividades dessas propriedades como uma economia secundária. Nas demais propriedades, houve o abandono total das outras atividades, ou a manutenção de algumas das atividades anteriores, mas num plano secundário em relação à cultura de cogumelos. Este fato foi marcante nas propriedades avicultoras.

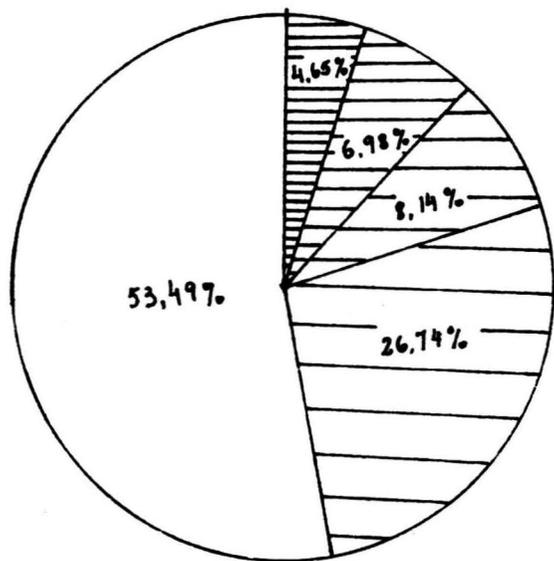
4. A avicultura e a cultura de cogumelos

O total de propriedades que têm ligações com a avicultura é de 40 (Tabela XXVI), o que representa 45,51% de todos os produtores. Dentre eles, sete são criadores, e 30 produtores se utilizam de adaptações de antigos galinheiros em estufas (fig. 14).

Figura 14

Cogumelo

Correlação com a avicultura



- sem ligação
- abandono da avicultura
- aviários atuais
- propriedade arrendada com galinheiros
- propriedade comprada com galinheiros

Fonte: inquéritos aplicados a agricultores em 1976/7

Org. e Des. H.T.A.

Figura 14

TABELA XXVI
Correlação com a avicultura

C o r r e l a ç ã o	Nº	Adaptou galinheiros em estufas
Abandonou a avicultura (antes de iniciar o cultivo (de cogumelos	7	7
(parou para iniciar o cultivo (vo de cogumelos	13	13
(reduziu aos poucos	3	1
Comprou propriedades com galinheiros	4	2
Arrendou propriedades com galinheiros	6	6
É atual avicultor	7	1

A cultura de cogumelos foi a causa de abandono da avicultura de 16 elementos, e sete já haviam parado antes de iniciar a cultura de cogumelos. Este fato reflete uma crise na pequena avicultura da área, que atinge os avicultores com criações em torno de cinco mil cabeças de galinhas poedeiras, o que se pode verificar, pelo elevado índice de granjas fechadas existentes, principalmente em Mogi das Cruzes e Suzano (Tabela XXVII).

TABELA XXVII
Granjas fechadas em Mogi das Cruzes e Suzano

	1 9 7 4		1 9 7 5	
	Nº de granjas fechadas	% do total	Nº de granjas fechadas	% do total
Mogi das Cruzes	62	20,2	96	28,7
Suzano	26	19,4	43	31,6

FONTE: Casa da Agricultura de Mogi das Cruzes.

Nestes dois municípios subsistem principalmente os grandes criadores, com vinte mil cabeças ou mais. As desistências atingiram os pequenos criadores. Entre as causas que provocaram este fenômeno são citadas: alto custo da ração preparada da qual se utilizam os pequenos avicultores; necessidade de equipamentos caros como a mistura de ração e o selecionador de ovos, além do abaixamento do preço dos ovos, devido ao aumento de produção pelos grandes criadores da própria área e, também, de outras áreas do Estado de São Paulo, especialmente o município de Bastos, que vem conhecendo um crescente aumento de grandes criadores.

É possível que pareça um paradoxo a existência de produtores de cogumelos que praticam simultaneamente a avicultura (sete produtores), sendo que três deles ainda mantêm esta atividade como a principal. Entretanto, os problemas atingiram, principalmente, os pequenos avicultores que tinham cinco mil cabeças ou menos. Dos atuais avicultores, cinco são grandes criadores que possuem de 20 a 25 mil cabeças. Quanto aos outros dois avicultores, um cria duas mil cabeças de galinhas poedeiras, e está reduzindo gradualmente, com intenções de abandonar no próximo ano, para se dedicar exclusivamente à cultura de cogumelos, e o outro cria 2.500 cabeças de frango de corte apenas nos meses em que não cultiva cogumelos, aproveitando o tempo e a mão-de-obra disponíveis.

Para as áreas produtoras houve as seguintes

modificações:

- 1 - Mudança de atividades de agricultores que já se encontravam na propriedade (39 casos).
- 2 - Afluência de novos elementos, através da aquisição ou arrendamento de propriedade (57 casos).

As modificações se verificaram não somente nas atividades já existentes, como também houve a introdução da cultura em terras que antes não eram ocupadas economicamente, o que ocorreu em 16 propriedades.

Embora em muito pequena escala, a introdução da cultura significou revitalização das áreas rurais com tendências de estagnação ou de declínio, principalmente em Mogi das Cruzes e Suzano.

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

A cultura de cogumelos no Estado de São Paulo é uma atividade praticada por estrangeiros e seus descendentes, não tendo se disseminado entre a população nativa. Os poucos brasileiros que se dedicam à cultura têm ligações com os imigrantes. Isto se deve às restrições da divulgação das técnicas pelos próprios produtores, e ao fato de não haver nenhum órgão público que desempenha este papel.

As condições naturais das áreas onde foi introduzida a cultura são favoráveis ao cultivo, embora com algumas restrições. Há possibilidades de se cultivar o ano todo, sem equipamentos especiais além das estufas, o que não ocorre com os maiores produtores mundiais que se encontram em áreas de clima temperado, com invernos frios demais para a cultura.

Há uma tendência dos produtores para se tornar monocultores. A maior parte já iniciou a cultura como única atividade, e muitos abandonaram ou reduziram, gradualmente, as outras atividades agrícolas, com poucas exceções.

O abandono da avicultura foi provocado pela cultura de cogumelos em vários casos mas, na realidade, já se registrava uma decadência da pequena criação de galinhas poedeiras, e o cogumelo passou a ser um dos substitutos da atividade.

Nas propriedades em que foi introduzido, o cogumelo foi responsável pelo abandono ou redução da horticultura.

A introdução da cultura provocou um aumento da densidade da população rural, notadamente no bairro de Botujuru, núcleo principal da área de concentração. A afluência de chineses neste mesmo bairro rural foi provocada pela cultura do cogumelo. Neste bairro, por causa do adensamento da ocupação do espaço agrário, o cogumelo chegou a constituir uma nova paisagem agrária, com as construções típicas de estufas cobertas de palha. Igual fenômeno ocorreu no bairro de Barroso em muito menor escala. Nos demais bairros da área de concentração e das áreas fora da concentração não houve mudanças estruturais relevantes. No entanto, em Cabreúva e Atibaia, onde se encontram os dois maiores produtores, houve uma sensível valorização da mão-de-obra rural.

As propriedades produtoras são, em sua maioria, de tamanhos muito reduzidos. Os espaços ocupados pela cultura são tão reduzidos que é possível sua instalação até mesmo em áreas urbanas, o que ocorre em três casos. Entretanto, o curto ciclo vegetativo e a alta rentabilidade da cultura, a não necessidade de equipamentos onerosos, propiciam ao agricultor a possibilidade de manter um alto padrão de vida.

A cultura, em sua maioria, feita no sistema tradicional de cultivo, é de custos elevados e baixos rendimentos em relação a outros países produtores, o que impede que haja exportações em larga escala. Apesar disso, a produção baseada na mão-de-obra familiar, com pouca utilização da mão-

de-obra assalariada nessas propriedades de sistema tradicional, permite ao agricultor a criação de capital próprio. Muitos ampliaram suas produções, reaplicando o capital na própria cultura. Outros, que iniciaram como meeiros ou arrendatários, adquiriram a própria propriedade, dentro de um período que varia de um a seis anos de atividade.

Os produtores que se utilizam do sistema moderno de produção são os três maiores, dois dos quais têm a participação de empresas multinacionais de capital de origem urbana. Possuem grande capital aplicado em instalações e equipamentos, e se utilizam de numerosa mão-de-obra assalariada, que não tem acesso à totalidade das técnicas de cultivo, uma vez que executam somente algumas tarefas específicas.

Desta forma, se por um lado, a cultura permite a ascensão econômico-social dos produtores, inclusive dos pequenos, por outro lado, a penetração de grande capital urbano, concentrando grandes produções, e utilizando numerosa mão-de-obra assalariada, sem perspectivas de ascensão sócio-econômica, transforma a cultura numa simples especulação capitalista.

Na medida em que tais grandes empresas ampliem suas produções (que é a tendência atual), até quando subsistirão os pequenos e médios produtores?

A passagem de pequenos e médios produtores para a industrialização do próprio cogumelo ocorreu em dois casos. Um deles, não subsistindo às pressões econômicas, passou às

mãos de uma empresa multinacional. O outro formado por uma associação de seis produtores médios, e se encontra em fase de ampliação.

Se, inicialmente, havia a possibilidade do produtor passar a uma agro-indústria, a tendência atual é a oposta. São as indústrias que passam a produzir sua matéria-prima, o que ocorre com as três maiores indústrias de conservas de cogumelos.

Por todas essas transformações verificadas, concluimos que a hipótese formulada é comprovada, embora não na sua totalidade. O cogumelo foi responsável por aquelas transformações de forma direta, funcionando como um elemento acelerador de fenômenos em processo, cujas causas são variadas e independentes da introdução desta cultura, e inerentes da própria conjuntura econômica do país.

Quanto às perspectivas da cultura de cogumelos, o pequeno consumo interno é um forte impecilho para a maior disseminação da cultura. No que diz respeito ao mercado externo, o crescente aumento do consumo mundial pode transformar o cogumelo num importante produto de exportação. Entretanto, as dificuldades de alto custo da produção em relação aos grandes produtores mundiais, impedem que haja um incremento das exportações.

O futuro da cultura de cogumelos no Estado de São Paulo é incerto. As tendências são de aumento da produção em função do aumento do consumo interno, uma vez que o úni

co mercado externo conquistado é o do Paraguai, mas inexpressivo na sua demanda.

Esta tendência de aumento da produção se verifica pelas próprias intenções dos atuais produtores, cuja maioria (96,5%) pretende continuar produzindo, sendo que 46,5% dos produtores pretende ampliar a sua cultura (1).

A cultura de cogumelos poderá atrair novos elementos, principalmente para a área de concentração, se continuar a atual tendência para o aumento do consumo interno⁽²⁾, e se houver a conquista de novos mercados, valendo-se principalmente dos seguintes fatos: há, ainda, muitas propriedades em potencial com granjas abandonadas que poderão ser aproveitadas; Formosa, que seria o principal concorrente para as exportações brasileiras, produz durante o período de novembro a abril, na entressafra do arroz. Na área de concentração, a maior produção ocorre durante o período de março a outubro. Há possibilidade de ser aproveitada essa diferença de calendário de produção, para a conquista do mercado externo, desde que se reduzam os custos de produção.

(1) Oitenta e três produtores entrevistados pretendem continuar, dos quais 40 pretendem ampliar.

(2) O pequeno consumo interno do cogumelo é devido à falta de tradição, desconhecimento das maneiras possível de consumo, medo de envenenamento (falta de informação pela falta de divulgação).

As rentabilidades das culturas são elevadas em relação ao exíguo espaço que necessita e há o aproveitamento de sub-produtos agrícolas, como a palha de arroz, de trigo, bagaço de cana-de-açúcar, ou mesmo de várias espécies herbáceas de nossos campos.

Além disso, as qualidades nutritivas do cogumelo são elevadas, principalmente em seu conteúdo de proteínas (nota 3). Tais fatos tornam a cultura de cogumelos uma atividade economicamente interessante, e que poderia ser estimulada, tanto mais que trouxe para as áreas onde foi introduzida, uma certa revitalização econômica.

NOTAS FINAIS

1 - O pioneiro japonês Furomoto, que foi o primeiro agricultor a produzir "champignon" em escala comercial, pagou pelo pioneirismo, tendo de enfrentar a falta total de mercado consumidor. Levou um cesto de cogumelos ao único supermercado existente em São Paulo (Supermercado Silva Sê, hoje extinto, que se localizava na antiga Rua da Consolação). Seu proprietário desconhecia o produto e recusou-se a comercializar. Enquanto conversavam no interior do supermercado, alguns clientes de origem estrangeira reconheceram o produto e compraram todo o carregamento do agricultor, que recebeu a partir deste momento a primeira encomenda duradoura e regular.

Os três irmãos Yamaguti, também pioneiros japoneses, tiveram que bater de porta em porta nos bairros ricos da capital. Muitas vezes percorriam as ruas o dia todo para conseguir vender dois a cinco quilos do produto.

2 - O cogumelo é composto das seguintes partes:

- chapéu
- himênio
- anel
- pé
- raízes

O chapéu pode chegar a 15 centímetros de diâmetro, embora não seja comercializado neste tamanho. A coloração é muito variável. A espécie *Lentinos edodes* se

apresenta em cor castanho escura, mas há variedades que possuem a coloração branca. A espécie *Agaricus campestris* varia de branco a creme, conforme a variedade. No Brasil, a variedade cultivada é a branca, por causa da sua maior aceitação no mercado, embora não haja diferenças no paladar.

O himênio é composto por lâminas de onde se desprendem os esporos para a reprodução, quando o cogumelo atinge a maturidade. Estes esporos germinam no solo, formando o micélio que vai dar origem a novos cogumelos.

O anel é resultante do desprendimento do chapéu do pé na idade adulta. O *Agaricus campestris* é comercializado antes do desprendimento do chapéu e o *Lentinus edodes* só é colhido depois que o chapéu se abre.

O pé é consumido juntamente com o chapéu, e as raízes de sustentação são retiradas após a colheita. (1).

3 - "Comparando-se o valor nutritivo do cogumelo com outros vegetais, conclui-se que o seu teor de proteínas é muito maior do que a maioria de frutas e legumes. Assim, a cenoura contém apenas 0,6%, a batata 1,4% e a alface 1,1%, comparada com 3,94% no cogumelo. O teor de gorduras é baixo, mas a maioria dos vegetais e frutas não as possui.

O teor de vitaminas é excepcionalmente alto. O cogumelo é a melhor fonte de niacina, riboflavina e vitamina C, do que a maioria dos vegetais.

(1) Extraído de: HERNANDEZ BENEDI, José Manuel - El champi-
ñon (1967).

Com base nesses fatos, podemos verificar, cabalmente, ser o cogumelo um alimento que alia às suas excepcionais qualidades sensoriais, um valor nutritivo bastante significativo.

ANÁLISE DO COGUMELO FRESCO

Componentes	Quantidade %
Água	89,50
Proteínas (Nx6,25)	3,94
Gorduras	0,19
Extrato	4,01
Fibras	1,09
Cinzas	1,26

ANÁLISE DAS CINZAS

Componentes	Quantidade %
Cálcio	0,0024
Fósforo	0,15
Potássio	0,50
	p.p.m.
Ferro total	19,50
Ferro disponível	5,95
Cobre	1,35

TEOR DE VITAMINAS DO COGUMELO FRESCO

Vitaminas	Quantidade %
Vitamina A	0
Vitamina B1 (Tiamina)	0,12
Vitamina B2 (Riboflavina)	0,52
Vitamina C	8,60
Niacina (Ácido nicotínico)	5,85
Ácido pantotênico	2,38 ..

Extraído de: LEITÃO, Mauro F. F. - Cultura e industrialização do cogumelo (1967).

BIBLIOGRAFIA

A documentação consultada foi relacionada em: obras gerais, obras específicas, documentos originais.

As obras gerais se referem a trabalhos de diversos campos de estudo da Geografia, e também de outras ciências.

Foram relacionados os trabalhos que nos auxiliaram na elaboração desta dissertação, não constando as obras que apenas contribuíram para a nossa formação.

I - OBRAS GERAIS

1 - Livros e teses

CAMPANHOLE, Adriano

1972 Legislação agrária. 5a. edição. São Paulo, Editora Atlas S/A.

CANIZO, José del

1966 Geografía agrícola de España. Madrid, Graficas Uguina.

CORRÊA, M. Pio

1929 a 1975 Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Ed. Ministério da Agricultura.

DEMANGEON, Albert

1942 Problèmes de Géographie humaine. Paris, Armand Colin.

DERRUAU, Max

1967 Précis de géographie humaine. Paris, Armand Colin.

1961 L'Europe. Paris, Hachette.

FAUCHER, D.

- 1949 Géographie agraire - Types de cultures. Paris, Lib. de Médicis.

GEORGE, Pierre

- 1974 Dictionnaire de la géographie. Paris, Presses Universitaires de France.

- 1972 Geografia agrícola do mundo. São Paulo, Difusão Européia do Livro. Coleção Saber Atual nº 156, pp. 103-104.

GOUROU, Pierre

- 1966 L'Asie. Paris, Hachette.

- 1953 Les payes tropicaux. 3a. ed. Paris, Presses Universitaires de France.

GRABOIS, José

- 1978 Anéis de dependência - Estudo geográfico da floricultura em Barbacena. Tese de doutoramento - FFLCH/USP.

KHÔI, Le Thänn

- 1950 L'Économie de l'Asie du Sud-Est. Paris, Presses Universitaires de France. Coleção Que sais-je? nº 769.

LEBEAU, R.

- 1972 Les grands types de structures agraires dans le monde. 2a. edição. Paris, Masson.

MEGALE, Januário Francisco

- 1975 A bananicultura no litoral paulista - Um estudo de geografia econômica. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

MEYNIER, André

1958 Les paysages agraires. Paris, Armand Colin.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo

1976 O clima e a organização do espaço no Estado de São Paulo: problemas e perspectivas. São Paulo, Instituto de Geografia.

1973 A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo (Estudo geográfico sob forma de Atlas). São Paulo, Laboratório de Climatologia do Instituto de Geografia.

MULLER, Nice Lecoq

1951 Sítios e sitiantes no Estado de São Paulo. Tese de doutoramento. Ed. da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Boletim 132, Geografia nº 7.

SCHMIDT, Carlos Borges

1946 O meio rural. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo - Diretoria da Publicidade Agrícola.

SMITH, Lynn

1946 Sociologia da vida rural. Rio de Janeiro, Livr. Ed. da Casa do Estudante do Brasil.

TRICART, Jean

1959 Cours de Géographie Humaine. Fasc. I - L' Habitat rural. 3a. edição. Paris, Centre de Documentation Universitaire.

S/A

1952 A Holanda de Hoje. Haia, Publicado pelo Serviço de Informações Econômicas, 48 p.

2. Artigos de periódicos e jornais

AB SÁBER, Aziz Nacib

- 1956 "A terra paulista". Boletim Paulista de Geografia, nº 23:5-38, julho. Associação dos Geógrafos Brasileiros, São Paulo.

BERNARDES, Nilo

- 1961 "Características gerais da agricultura brasileira em meados do século XX". Revista Brasileira de Geografia, ano 23(2): 363-420.

SANTOS, Rubens Rodrigues dos

- 1979 "Tributo será mais elevado para terra ociosa". O Estado de São Paulo de 9 de novembro, p. 40.

II - OBRAS ESPECÍFICAS

1 - Livros e separatas

BENEDI, Jose Manuel Hernandez

- 1967 El champiñon. Madrid, Hojas divulgadoras nº 21/22, 67 H del Ministerio de Agricultura de España.

FERRERI, Bartolomeo e LEON, Gianernesto

- 1976 Come coltivare i funghi. Milano, De Vecchi Editore.

KISAKU, Mori

- 1977 Como cultivar "shiitake" (tradução do original em japonês). Tóquio, Ed. No-Sam-Guyo-Som Bunka-Kyokai.

KIYOSHI, Omori

- 1977 Cultura de cogumelos (tradução do origi-

nal japonês). Tóquio, Ed. No-Sam-Guyo-Som Bunka-Kyokai.

LEITÃO, Mauro F. F.

1967 Cultura e industrialização do cogumelo. Campinas, Boletim nº 10 do Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos.

NOBORU, Fukuya

1975 Sobre o futuro da cultura de cogumelos (tradução do original em japonês). Kagawa, Ed. Kagawa-Kohen-Kabushiki-Kaicha (Indústria de conservas alimentícias de Kagawa).

TOSCO, Uberto

1965 I funghi - Come si individuano e si coltivano. Milano, Ed. Paravia.

ZEITLMAYR, Di Linus

1955 I funghi. Roma, Ed. Mediterranee.

2. Artigos de periódicos e jornais

AMARAL, Julio Franco do

1964 "Doenças concorrentes na cultura do cogumelo comestível". O Biológico, vol. 30. São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

1964 "Cogumelos comestíveis e venenosos". Chácaras e Quintais de 15 de maio. São Paulo.

BENEMERITO, A. M.

1935 "Mushroom culture in Canton". The Philippine Agriculturist, vol. 24.

CASTRO, Jorge Bierrenbach de

1979 "Cultura de cogumelos". Suplemento Agrícola de O Estado de São Paulo, 23 de março, pp. 1 a 3.

SILVA, Oswaldo de Carvalho

- 1935 "Produção de champinhões comestíveis".
O Campo, novembro. São Paulo.

S/A

- 1977 "Os requisitos sofisticados do cultivo de cogumelos". Agricultura de Hoje, abril. Jundiaí.
- 1976 "Uma vila chinesa em Moji das Cruzes". Shopping News, de 10 de novembro, p. 16-
- 1974 "Champiñones". México, Comercio Exterior, do Banco Nacional do Comércio Exterior, S/A, dezembro.
- 1973 "Tendências del mercado mundial de setas". Boletín Mensual de Economía y Estadísticas Agrícolas, nº 12, vol. 22, Roma, Ed. da ONU.
- 1970 "Cultura de cogumelo dá lucro mas requer trabalho e prática". O Dirigente Rural Julho/Agosto, vol. 90. São Paulo.
- 1964 "Champignon gaúcho quer viver artigo de exportação". O Dirigente Rural, São Paulo, agosto.

III - DOCUMENTOS ORIGINAIS

- 1976 Relatório apresentado pelo agrônomo Washington Yoshifussa Tango, supervisor da Sub-Regional CD-7-A - Casa da Agricultura de Guararema.
- 1973 Ata da primeira reunião da Associação dos Produtores de Cogumelos, realizada em junho de 1973. Casa da Agricultura de Mogi das Cruzes.

IV - CARTAS E FOTOGRAFIAS AÉREAS

EMPLASA - Folha de Vila Suíça, nº 106, na escala de 1:10.000

EMPLASA - Fotografias aéreas da área de Botujuru - Mogi das Cruzes, na escala aproximada de 1:8.000 (1978)

IGG de São Paulo - Folha de Mogi das Cruzes, na escala de 1:50.000 - São Paulo, 1972.

IGG de São Paulo - Folha de Santa Izabel, na escala de 1:50.000 - São Paulo, 1972.

IGG de São Paulo - Folha de Suzano, na escala de 1:50.000 - São Paulo, 1972.

Cultura e comercialização de cogumelos no Estado de S. Paulo 01
Inquérito aplicado em 1976/77

do entrevistado:

I- OBSERVAÇÕES PESSOAIS GERAIS

Localização da propriedade: Município: _____
Cidade: _____ Distância da sede: _____
Estrada: _____ Distância da propriedade até a estrada: _____
a: _____ à esquerda à direita Nome do córrego ou rio: _____
que passa pela propriedade, ou próximo: _____
Localização topográfica: _____
Aspecto geral da propriedade (impressões pessoais): _____
Destaque do cogumelo em relação a outras atividades na propriedade: _____
Habitat: Tipo de moradia: _____ ano da construção: _____
Dependências: _____
Localização das estufas em relação à moradia: _____
OBSERVAÇÕES: _____

II- ESTRUTURA AGRÁRIA E EVOLUÇÃO DA PROPRIEDADE

Tamanho da propriedade: _____ Parcela ocupada com cogumelos: _____
Principal atividade econômica: _____
Atividades secundárias: _____
Posição econômica do cogumelo para o agricultor: _____
nº de anos que o agricultor está instalado na propriedade: _____
Nº de anos que cultiva cogumelos nesta propriedade: _____
O agricultor anterior já cultivava cogumelos nesta propriedade? sim não
O senhor cultivava cogumelos em outro local? sim não
Onde? _____ Por quantos anos: _____
Por que transferiu-se para esta propriedade? _____

Qual a profissão anterior

O que era a propriedade antes dos cogumelos:

Que atividades foram abandonadas ou reduzidas em função dos cogumelos?
abandonadas: _____

reduzidas: _____

Qual era sua atividade anterior ao cultivo de cogumelos? _____

Criava galinhas? sim não abandonou reduziu

Porque abandonou ou reduziu a avicultura? _____

As estufas são adaptação de antigos galinheiros? sim não

Explique como foi feita esta adaptação: _____

Porque utilizou os galinheiros como estufa? _____

Porque passou a plantar cogumelos? _____

OBSERVAÇÕES: _____

III- SISTEMA AGRARIO

Introduziu melhorias nas técnicas de cultivo? sim não

quais? _____

Como, onde e com quem aprendeu as técnicas de cultivo? _____

Introduziu modificações nessas técnicas desde que iniciou o cultivo até o presente? sim não

Quais? _____

Recebe alguma orientação técnica? sim não

Qual? _____

Recebe periódicos ou publicações sobre cogumelos? sim não

Que livros ou outras publicações sobre cogumelos já leu? _____

Como é feita a estufa? _____

Como prepara o composto (solo)? _____

Quais as técnicas usadas para:

a- esterilização: _____

b- limpeza: _____

c- ventilação: _____

d- controle de temperatura: _____

e- plantio: _____

f- colheita: _____

g- combate às pragas: _____

h- outras técnicas: _____

Onde compra o material necessário para o cultivo de cogumelos? _____

É o micélio? _____

Produz o próprio micélio? sim não Vende? sim não

Quantos ciclos consegue cultivar num ano em cada estufa? _____

Qual o nº de estufas? : _____ Nº total de ciclos: _____

Épocas de plantio: _____

Quanto tempo leva: _____

a- de um plantio a outro na mesma estufa: _____

b- do plantio ao final da colheita (de um ciclo): _____

c- preparo da cama: _____

d- do composto colocado em camos ao plantio: _____

e- do plantio à germinação: no calor: _____ no frio: _____

f- da germinação à colheita: no calor: _____ no frio: _____

g- da primeira colheita à última colheita: _____

Qual a variedade que cultiva: _____

Cultiva cogumelos o ano todo? sim não

Porque: _____

Faz experiências prévias para o cultivo? sim não

Que tipo de experiências? _____

Qual é o rendimento médio? _____

Qual o rendimento máximo atingido? _____

Quais são as condições para se obter um alto rendimento? _____

Quais são as pragas que reduzem o rendimento? _____

Qual o rendimento mínimo para não haver prejuízo? _____

Qual a atual capacidade das estufas (total): _____

Qual a área plantada atualmente? _____

Há épocas do ano em que deixa de usar a capacidade total? sim não

Quando? _____

Porque? _____

Beneficia o produto? sim não

Quais são as instalações para esse fim? _____

Qual a sua atual produção (diária)? _____

Qual o mês de maior produção diária? _____ Quantos quilos/dia? _____

Qual o mês de menor produção diária? _____ quantos quilos/dia? _____

Quais foram as suas produções anuais desde o início?

19 _____ 19 _____ 19 _____

19 _____ 19 _____ 19 _____

19 _____ 19 _____ 19 _____

19 _____ 19 _____ 19 _____

Deixou de plantar ou reduziu algum ano, porque? _____

ERVACÕES: _____

IV - ESTRUTURA SOCIO-ECONÔMICA

É proprietário arrendatário outros: _____

Sua nacionalidade: _____ da esposa: _____

Seu filho: _____

Se veio ao Brasil: _____ *Relicão*

Veio com intenção de cultivar cogumelos? sim não

Se veio de outra parte do Brasil, de onde? _____

Comprou ou arrendou esta propriedade especialmente para cultivar cogumelos? sim não

Se é arrendatário, por quantos anos? _____, e o que pretende fazer quando terminar o arrendamento? _____

9- Qual a parcela arrendada?

Número da família	Idade	Grau de instrução	nº ocupada em	em outras atividades (pode)	
				na propriedade	fora da propriedade

10- porque membros da família aqui residentes estão fora da propriedade?

Empregados	nº total	nº ocupados em cogumelo	Grau de instrução				Nacionalidade	
			analf.	prim.	sec.	sup.	bras.	estrange. (qual)
Proprietários								
Arrendatários								
Outros								

11- Entre os empregados, quantos são técnicos especializados em cultura de cogumelos? _____ grau de formação técnica: _____ nacionalidade: _____

12- Qual é o vínculo empregatício dos empregados fixos? _____

13- Em quais atividades ligadas ao cogumelo? _____

64- Em que épocas do ano são contratados os empregados permanentes?

Para quais atividades?

65- Para que atividades são contratados os empregados eventuais?

OBSERVAÇÕES:

V- COMERCIALIZAÇÃO, FINANCIAMENTO E PERSPECTIVAS PARA O PLANTIO E PRODUÇÃO

66- É membro de alguma associação ou cooperativa? sim não

Qual?

67- Recebe financiamento? sim não De quem?

68 Fornece seus produtos para:

	quais	localização	quantidade	preço
Indústrias				
Cooperativas				
Comerciantes				
Restaurantes				
Outros				

69- Quais são as vantagens desse fornecimento?

70- Quais são as desvantagens?

71- Qual parcela fornece beneficiada? "in natura"?

Porque?

72- Qual a embalagem usada: custo:

73- Meio de transporte: custo:

Porque prefere esse meio de transporte?

OBSERVAÇÕES:

Qual a sua intenção em relação à cultura de cogumelos?

ampliar reduzir manter parar

Porque? _____

Quais são as maiores dificuldades? _____

Desde que iniciou o plantio de cogumelos, que melhorias no padrão de vida introduziu? _____

CRÓQUIS DA PROPRIEDADE:

- 1- residência
- 2- estufas
- 3- local para preparo do composto
- 4- depósito de palha
- 5- local para embalagem
- 6- instalações para beneficiamento

